

बिजली कैसे बचायें ?



इंजी. ओ. पी. माहेश्वरी

एम.ई. (जियोटेक्नीकल)

सिविल इंजीनियर, जोधपुर विद्युत वितरण निगम लि., जोधपुर (राजस्थान)

बिजली कैसे बचायें ?



सम्पादक :

Er. O. P. Maheshwari

B.E. Civil (Hons.), M.E. (Geotechnical)

Addl. Ex. Engineer (Civil)

Jodhpur Vidhyut Vitran Nigam Ltd.

JODHPUR - 342 003 (Rajasthan)



Mobile : 94133 - 59138

94600 - 08620

Office : 0291-2742264

Resi. : 0291-2750836

E-mail : maheshwari_op2007@yahoo.com

Residence :

A-161, Kamla Nehru Nagar - Ind Extn.

Defence Colony, Jodhpur-342 009 (Raj.)

नोट : लिखित अनुमति के बिना इस पुस्तक का कोई भी अंश न छापें। इस पुस्तक में दर्शाये गये सुझाव मेरे स्वयं के प्रयास हैं एवं उन्हें राष्ट्र हित को सर्वोपरि मानकर प्रकाशित किये जा रहे हैं।

प्रथम संस्करण : अगस्त 2007

मूल्य : 130 रुपये (डाक खर्चा अतिरिक्त)

मुद्रक एवं प्रकाशक :

BIRLA OFFSET

Phophaliya's Street, Ada Bazar, Jodhpur (Rajasthan)

Phone : Mobile 94610 88 800, Office 0291 - 26 24 600

प्रस्तावना

बिजली विभाग में सिविल इंजीनियर के पद पर रहते हुए कई सारे निर्माण कार्य थर्मल प्रॉजेक्ट, हाईडल प्रॉजेक्ट एवं प्रसारण हेतु करवाये गये। ये कार्य तकनीकी सुदृढ़ता, भव्यता, मितव्यता के साथ सम्पन्न करवाये गये। बिजली विभाग में अपने कार्य के अलावा भी कुछ करने की चाह, मन की ऊर्जा बढ़ाने एवं राष्ट्र की ऊर्जा बचाने हेतु कई सारे लेख विभाग की मासिक पत्रिका में प्रकाशित करवाये गये। इन्हीं लेखों के संकलन को पुस्तक रूप में यहाँ प्रकाशित कर रहा हूँ। कोटा थर्मल में रहते हुए राख से, राख इकट्ठी करने का तालाब बनाने के लिये अपने स्वयं के स्तर एवं खर्च पर 1992 में शोध कार्य किया गया। इस हेतु एक बड़ा मॉडल बनाया गया जिसमें सफलता मिलने पर प्रस्ताव को विभाग में प्रस्तुत किया गया। ऐसे कई सारे प्रस्तावों को समय-समय पर राष्ट्र हित में तैयार किये गये। इस पुस्तक में भी ऐसे कई सारे प्रस्ताव सुझाए गये हैं जिनका उपयोग कर लगातार एवं बहुत बड़ी मात्रा में ऊर्जा का संरक्षण सम्भव हो पायेगा। लैंड बल्ब जो अभी ए.सी. सप्लाय हेतु प्रचलन में नहीं है, केवल इसी के उपयोग से नाईट लेम्प बना कर बिजली में बहुत अधिक बचत कर सकते हैं। हाईड्रोलिक रैम की मदद से बिना बिजली व ईंधन के पानी को चढ़ाने का तरीका एवं पानी को दोबारा लिफ्ट करने में उपयोग हेतु प्रस्ताव को सुझाया गया है। भवन निर्माण में सावधानियाँ रख कर विभिन्न विद्युत साधनों का उचित तरह से इस्तेमाल कर व्यय में बहुत बचत कर सकते हैं। ऐसे ही कई सारे तरीके जो तकनीकी सिद्धान्तों पर आधारित हैं, उन्हें इस पुस्तक में दर्शाया गया है, साथ ही निर्माण में करोड़ों की लागत में कमी हेतु भी प्रस्ताव को संक्षिप्त में दर्शाया गया है। बिजली की बचत बिजली के उत्पादन से ज्यादा महत्वपूर्ण है, निर्माण के समय छोटे छोटे पहलुओं का ध्यान रखा जाये तो बहुत अधिक मात्रा में बिजली की बचत कर सकते हैं।

इंजी. ओ. पी. माहेश्वरी

बिजली कैसे बचायें ?

सन्देश



सत्यमेव जयते



28 जुलाई 2007

इंजी. ओ.पी. माहेश्वरीजी,

मुझे यह जानकारी प्रसन्नता है कि आप द्वारा 'बिजली कैसे बचायें' शीर्षक पुस्तक का हिन्दी भाषा में प्रकाशन किया जा रहा है।

सभी तरह की उन्नति का केन्द्र बिन्दु ऊर्जा है। बिना ऊर्जा के विकास की कल्पना भी नहीं की जा सकती है। मेरा मानना है कि बिजली का उत्पादन बढ़ाने के साथ ही उसका अपव्यय एवं छिजत रोका जाये तो हमें ज्यादा से ज्यादा बिजली सुलभ हो पायेगी। यह खुशी की बात है कि आपके प्रकाशन में बिजली बचाने के कई सारे तरीके हिन्दी भाषा में सुझाए गये हैं, जो जनसाधारण के लिये उपयोगी रहेंगे।

मैं कहना चाहूँगी कि हर व्यक्ति राष्ट्रहित में ज्यादा से ज्यादा विद्युत बचाने का प्रयास करे ताकि हम विकास की मंजिल तय कर सकें।

मैं आपके इस प्रयास की सराहना करती हुई उज्ज्वल भविष्य की कामना करती हूँ।

शुभकामनाओं सहित,

सद्व्यापी,

(वसुन्धरा राजे)

मुख्यमंत्री, राजस्थान

सन्देश



21 जुलाई 2007

मुझे यह ज्ञात कर अत्यंत प्रसन्नता हो रही है कि आप जन साधारण के उपयोग हेतु राष्ट्र हित में हिन्दी भाषा में लिखित पुस्तक "बिजली कैसे बचायें" का प्रकाशन करने जा रहे हैं।

इस पुस्तक में आपने बिजली बचाने के जो तरीके सुझाये हैं साथ ही निर्माण में उचित तकनीक द्वारा लागत में कमी लाने के जो उपाय सुझाये हैं वे वास्तव में सराहनीय हैं तथा यह जन साधारण के लिए उपयोगी सिद्ध होगी ऐसा मेरा मानना है।

विद्युत के अपव्यय रोकने, भवनों में सौर ऊर्जा का उपयोग, बिजली बचाने के छोटे बड़े नुस्खे आदि महत्वपूर्ण विषयों पर आने रूचिप्रद सामग्री प्रकाशित कर सराहनीय कार्य किया है। इस पुस्तक में आपने अपने अनुभवों के आधार पर जो सुझाव दिये हैं वे हर मनुष्य को अपनाने चाहिए जिससे भविष्य में बिजली की समस्या का समाधान हो सकें।

मैं इस जनयोगी पुस्तक के सफल प्रकाशन हेतु हार्दिक शुभकामनाएं प्रेषित करता हूँ।

गजसिंह

(महाबाजा गजसिंह)

मारवाड़-जोधपुर

बिजली कैसे बचायें ?

सन्देश



इंजी. ओ.पी. माहेश्वरी,

मुझे यह जानकारी प्रसन्नता है कि आपके द्वारा बिजली कैसे बचायें संबंधी पुस्तक का प्रकाशन किया जा रहा है। आज देश में ऊर्जा की खपत दिनों दिन बढ़ती जा रही है और माँग के अनुरूप उत्पादन नहीं हो पा रहा है। अतः आवश्यकता बिजली के बचत एवं सदुपयोग की है। इसके लिए जन जागृति की आवश्यकता है।

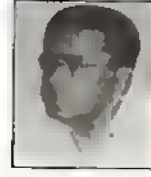
आशा करता हूँ इस पुस्तक में दिए गए बिजली बचाने के तरीकों का आम उपभोक्ता लाभ उठा सकेगा व यह पुस्तक आमजन के लिए उपयोगी साबित होगी। मैं लेखक के इस प्रयास की सराहना करते हुए उन्हें इसके लिए बधाई देता हूँ।

(एम्. आर. बंसल)

अध्यक्ष एवं प्रबन्ध निदेशक, जो.वि.वि.निलि., जोधपुर

बिजली कैसे बचायें ?

सन्देश



28 जुलाई 2007

इंजी. ओ.पी. माहेश्वरी,

मुझे यह जानकारी प्रसन्नता है कि जन साधारण के उपयोग हेतु राष्ट्रहित में आप द्वारा हिन्दी भाषा में बिजली कैसे बचायें पुस्तक का प्रकाशन किया जा रहा है।

बिजली हमारे आर्थिक विकास की धुरी है। सरकार एवं सश्री विद्युत निगम, बिजली उपभोक्ताओं को सस्ती एवं अच्छी गुणवत्ता की बिजली सुविधापूर्वक उपलब्ध करवाने तथा बिजली बचाने हेतु उपभोक्ताओं में जागृति लाने हेतु कृत संकल्प हैं जिससे कि प्रदेश का चहुँमुखी विकास हो सके।

मुझे विश्वास है कि आप द्वारा प्रकाशित पुस्तक में बिजली कैसे बचायें इसके उपायों के साथ ही, उचित तकनीक द्वारा बिजली लागत में कमी से सम्बन्धित महत्वपूर्ण सुझाव एवं अन्य ज्ञानवर्धक सामग्री का समावेश किया जायेगा।

मैं इस पुस्तक की सफलता के लिए हार्दिक शुभकामनाएं प्रेषित करता हूँ।

(श्रीमत् पाण्डेय)

अध्यक्ष एवं प्रबन्ध निदेशक, रा.रा.वि.प्र.नि.लि., जयपुर

बिजली कैसे बचायें ?

सन्देश



रामपाल सोनी

सभापति, अखिल भारतवर्षीय माहेश्वरी महासभा

यह तो सर्वविदित है कि राजस्थान प्रदेश में मुख्यतया विद्युत एवं जल का भारी संकट है। इसकी कमी से प्रदेश वांछित प्रगति नहीं कर पा रहा है। जल प्रकृति की देन है, वहीं विद्युत प्रकृति एवं मानव की संयुक्त प्रयास द्वारा उपलब्ध होती है। जीवन के हर क्षेत्र में मितव्ययता की आवश्यकता है। विद्युत के क्षेत्र में अधिकांश लोग बिना आवश्यकता के जिस प्रकार से विद्युत का अपव्यय कर रहे हैं, वह चिन्ताजनक है।

आपने इंजीनियर के नाते इस समस्या के बारे में चिन्तन कर न केवल बिजली बचत के उपायों के बारे में ही जानकारी दी अपितु ऊर्जा के विकल्पों के बारे में भी जानकारी दी। पुस्तक की अनुक्रमणिका को देखने से पता चला कि आपने इस बारे में गहन चिन्तन कर विविध उपायों के बारे में सर्वसाधारण को जानकारी देने का प्रयास किया। मैं आपके प्रयास की सराहना करता हूँ तथा अपेक्षा करता हूँ कि यह पुस्तक सर्वसाधारण व्यक्ति के लिए उपयोगी साबित होगी।

सन्देश



एस. एन. भार्गव

अध्यक्ष, रोटरी क्लब ऑफ जोधपुर

बहुत ही प्रसन्नता का विषय है कि "बिजली कैसे बचायें" विषय पर आपने हिन्दी में पुस्तक लिखकर राष्ट्र व्यापी बिजली की समस्या का एक समाधान प्रस्तुत किया है। "Energy Saved is Energy Produced" के अनुसार यह पुस्तक एक छोटे मोटे बिजलीघर का प्रतिस्थापन करती है। साधारण उपभोक्ता इन नुस्खों का उपयोग कर प्रतिमाह बिजली के बिल में सैकड़ों रूपयों की बचत कर सकता है।

आपके पिछले 20 वर्षों से बिजली बचत पर प्रयोगों की जानकारी मुझे मिलती रही है एवं समय - समय पर आपके प्रकाशित आलेख मैंने ध्यानपूर्वक पढ़े हैं। अपने अनुभवों को शब्दों में परिवर्तित कर आपने जनहित व राष्ट्रहित का प्रशंसनीय कार्य किया है। मैं रोटरी क्लब ऑफ जोधपुर एवं मेरी ओर से आपको हार्दिक शुभकामना प्रेषित करता हूँ।

प्राक्कथन

यह प्रसन्नता का विषय है कि बिजली कैसे बचाये पुस्तक को जोधपुर डिस्कॉम के अभियन्ता द्वारा सम्पादित कर प्रकाशित करवाया जा रहा है। इस पुस्तक का अवलोकन करने पर पाया कि बिजली बचत के कई सारे तरीके सुझाये गये हैं जो तकनीकी दृष्टि से काफी सुदृढ़ हैं जिनका इस्तेमाल कर बिजली बचाई जा सकती है।

निर्माण के समय अगर ध्यान दिया जाये तो ऊष्मारोधी पानी की टंकी, प्राकृतिक प्रकाश व्यवस्था, सुसज्जित रसोईघर बनाकर बिजली बचाई जा सकती है। कक्ष में हवा के लिये वेन्टिलेटिंग उकट, उमत्तरिक तापक्रम बनाये रखने के लिये ऊष्मारोधी दीवारें, श्रवण में रोशनी एवं गर्मी रखने के लिये परावर्तित किरणों का उपयोग, सौन्दर्यकरण के लिये वृक्षों का उपयोग और सौर ऊर्जा से पानी को गर्म करना, अनुकूल शयनकक्ष का निर्माण, श्रवण में विभिन्न रंगों के प्रभाव का विश्लेषण कर उनके उपयोग के तरीके सुझाये गये हैं ताकि बिजली की ख़तः एवं निरन्तर बचत मिलती रहे। यह पुस्तक घरों में उपयोग होने वाले बिजली के विभिन्न उपकरण जैसे गीजर, टी.वी., फ्रीज, ईस्त्री, ए.सी., पानी का पम्प एवं इलेक्ट्रॉनिक्स उपकरणों आदि में बिजली बचाने के तरीकों को जन साधारण तक पहुँचाने का कार्य करेगी। हाईड्रोलिक जम्प के सिद्धान्त पर चलने वाला पानी का पम्प, एनर्जी डिस्सीपेटर से भी एनर्जी का उपयोग, हस्त चलित लीव शेकर एवं मेन्स्यूअल फर्श ब्राइन्डिंग मशीन का उपयोग कर बिजली बचाई जा सकती है। ऐश ब्लवी से ऐश ड्राईक का निर्माण कर राख का उपयोग एवं ऑफटेक कम बाईपास का निर्माण कर लागत में भी काफी बचत कर सकते हैं। एल.ई.डी. (लेड बल्ब) से बहुत कम व्यय में चलने वाला लेम्प के उपयोग का तरीका सुझाया गया है। ऐसे कई सारे तरीकों को इस पुस्तक में परिभाषित किया गया है जो राष्ट्र हित में जन साधारण हेतु बहुत ही उपयोगी रहेंगे।

मैं इस पुस्तक के प्रकाशन में शुभकामनाएँ प्रेषित कर इसकी सफलता की कामना करता हूँ।

प्रो. (डॉ.) जी.आर. चौधरी

प्रोफेसर एण्ड हेड (सिविल इंजीनियरिंग) एम.बी.एम. इंजीनियरिंग कॉलेज, जोधपुर

बिजली कैसे बचायें ?

बिजली विभाग की नजर में

यह विभाग बिजली वितरण का कार्य करता है एवं श्री ओ.पी. माहेश्वरी जोधपुर विद्युत वितरण निगम लिमिटेड में सहायक अभियन्ता (सिविल) के पद पर पदस्थापित हैं। श्री माहेश्वरी जियोटेक्नीकल इंजीनियरिंग में पोस्ट ग्रेजुएट हैं एवं इनके व्यक्तिगत स्तर पर बिजली की बचत और ऐश स्लरी से एम्बेकमेन्ट बनाकर लागत में कमी के निरन्तर प्रयास प्रशंसनीय रहे हैं। यह विभाग ऊर्जा संरक्षण का कार्यक्रम भी आयोजित करके जनसाधारण को बिजली बचाने के लिये प्रेरित करता रहता है। इसी कड़ी में श्री माहेश्वरी ने इस विभाग की मासिक पत्रिका 'विद्युत वितरण संदेश' में जनसाधारण की भाषा में कई लेख प्रकाशित करवाये हैं। इनके प्रयासों से जनसाधारण में विद्युत बचत की चेतना जागृत हुई है। घरेलु इलेक्ट्रीक उपकरणों में बिजली बचाने के तरीके, हाईड्रोलिक रेम द्वारा पानी चढ़ाने के प्रयास, ऊर्जा डिस्पीटर का उपयोग, परावर्तित किरणों द्वारा प्रकाश एवं गर्मी, वास्तु एवं बिजली का सम्बन्ध, रसोई घर में बिजली बचाने के तरीके, ऐश स्लरी के उपयोग से ऐश ड्राईक के निर्माण में बचत आदि प्रयास प्रशंसनीय रहे हैं। इनके प्रशंसनीय कार्य एवं लगातार प्रयास को देखते हुए इंजीनियर श्री ओ.पी. माहेश्वरी का नाम 'नेशनल एवार्ड फॉर आउटस्टैंडिंग एफर्ट इन साइन्स एण्ड टेक्नोलोजी कम्यूनिकेशन थ्रू बुक्स एण्ड मैगजीन्स' (National Award for Outstanding Effort in Science & Technology Communication through Books and Magazines) के लिये प्रस्तावित कर रहा हूँ।

Date : 21 November 2006

Place : Jodhpur (Rajasthan)

Nominator's Name : M. C. Kothari

Address with pin code : Superintending Engineer (Civil)

Jodhpur Vidhyut Vitran Nigam Limited

New Power House, Jodhpur - 342 008 (Rajasthan)



Nominator's Signature

बिजली कैसे बचायें ?

अनुक्रमणिका

क्र.सं.	विवरण	पृष्ठ सं.
(अ) बिजली में बचत	1. विद्युत अपव्यय रोकें	1
	2. भवनों में प्राकृतिक प्रकाश व्यवस्था	3
	3. गीजर के उपयोग में विद्युत क्षय की रोकथाम	10
	4. फ्रीज का उपयोग — विद्युत क्षय रोकें	12
	5. प्रकाश व्यवस्था में बदलाव से बिजली की बचत	13
	6. रसोई में ऊर्जा बचाईये	16
	7. ऊष्मारोधी पानी की टंकी	19
	8. बिना बिजली से चलने वाला पम्प 'हाइड्रोलिक रैम'	20
	9. अनुकूल भवन निर्माण एवं बिजली की बचत	22
	10. बिजली का उपयोग एवं वास्तु	28
	11. स्वस्थ शयन — बिजली की बचत	33
	12. बिजली रहित फर्श ग्राइन्डिंग मशीन	36
	13. हस्त चलित सीव शेकर	37
	14. छज्जों से लें वांछित प्रकाश	38
	15. वृक्षों से भवनों का सौन्दर्यकरण	40
	16. रंग बिजली के संग	44
	17. प्राकृतिक हवा — वेन्टिलेटिंग डक्ट से	46
	18. ऊष्मारोधी दीवारें एवं बिजली बचत	48
	19. सुसज्जित रसोई घर एवं बिजली की बचत	50
	20. भवनों में सौर ऊर्जा का उपयोग	53
	21. परावर्तित किरणों से भवन में रोशनी एवं गर्मी	55
	22. नाईट लेम्प (लैंड बल्ब) — बिजली बचत	57
	23. एयरकंडीशनर एवं हॉट ब्लॉवर का उपयोग	59
	24. लाईटिंग इन इण्डस्ट्रीज	61
	25. बिजली बचाने के छोटे-बड़े नुस्खे	62
(ब) निर्माण में बचत	26. एनर्जी डिसीपेटर का उपयोग	66
	27. ऐश स्लरी से ऐश ड्राईक का निर्माण	67
	28. ऑफटेक कम बाईपास स्ट्रक्चरआदि	68
(स) विविध आयाम	29. बिजली बचाओ स्लोगन, प्रयास का आईना, कार्टून, पोस्टर आदि	69

बिजली कैसे बचायें ?

विद्युत अपव्यय रोकें

ऊर्जा का उपयोग प्रगति का द्योतक है। ऊर्जा का समुचित उपयोग करके अधिक उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है, अतः आवश्यकता है ऊर्जा का सदुपयोग करने की। लक्ष्य यह होना चाहिये कि कम लागत में अधिक व उत्तम उत्पादन कैसे किया जाये। जिन जगहों पर विद्युत का क्षय हो रहा हो, वहाँ निम्न सावधानियाँ बरतें :-

1. रिमोट से बन्द किये गये टी.वी., ए.सी., कम्प्यूटर आदि में लगभग 22 वॉट की बिजली की खपत होती है। अतः इन उपकरणों को विद्युत स्विच से बन्द करके बिजली में बचत करें।
2. स्टेण्ड बाई पॉवर को बचाने के लिये माइक्रोवेव, ओवन, वाशिंग मशीन, कम्प्यूटर व इंडीकेटर स्विचों को विद्युत सप्लाय से बन्द करें।
3. जहाँ तक हो सके टेबल लेम्प अथवा टास्क लाईट का प्रयोग करें ताकि जरूरत वाले स्थान पर उपयुक्त बिजली मिलती रहे।
4. घर के सारे स्विच बन्द करने के बाद भी यदि मीटर में यूनिट बढ़ रहे हो तो कि विद्युत लीक होकर अर्थिंग से कहीं जमीन या दीवार में जा रही है। अतः समय पर जांच अवश्य करें।
5. इमरजेन्सी लाईट, लेपटॉप, डिजीटल कैमरा, सेलफोन के बैटरी चार्जर जब उपयोग में होते हैं, तब बिजली खर्च करते हैं यदि आवश्यकता नहीं हो तो चार्जर को प्लग से बाहर निकाल दें और बिजली अपव्यय रोकें।
6. प्रेस (इस्त्री) कुछ समय चालू छोड़नी हो तो अन्नक अथवा एस्बेस्टस (फॉयर प्रूफ) पेड पर धीरे करके रखें एवं प्रेस का कार्य दिन में एक बार में ही पूरा कर लें। कपड़ों पर पानी छिटकने की बजाय पानी का हल्का स्प्रे ही करें।
7. कुछ समय कम्प्यूटर चालू रखना पड़े मगर काम नहीं करना हो तो मोनिटर बन्द करके खर्च होने वाली आधी बिजली में बचत कर सकते हैं।
8. गीजर का तापक्रम 50 डिग्री से.ग्रे. पर सेट करलें, इससे विद्युत व्यय में 10 प्रतिशत तक बचत होगी(See Page 10) गीजर छोटी क्षमता का उपयोग करें ताकि बचे हुए गर्म पानी में उष्मा का क्षय न हो।

9. वाशिंग मशीन चलाने से कुछ समय पहले कपड़े भिगोने से कम समय में साफ हो जायेंगे।
10. मशीनों में अच्छी बियरिंग के उपयोग से बिजली व्यय में काफी बचत होती है।
11. फ्रीज के पीछे की दीवार में हवा का सर्क्यूलेशन बनाये रखें एवं कन्डेन्सर कॉयल भी नियमित साफ करते रहें इस हेतु पीछे की दीवार छिद्रमय (जालीदार) भी रख सकते हैं। (See Page 12)
12. ए.सी., फ्रीज, टी.वी. में लगने वाला स्टेबलाइजर इनके करीब ही लगाये, दूरी पर लगे होने पर पॉवर लोसेज होगा। इसी तरह कैपेसिटर, ट्रांसफार्मर भी मोटर के नजदीक लगाने चाहिये।
13. टेबल पंखा / कम ऊंचाई पर लगा पंखा ज्यादा प्रभावी होता है।
14. इन्कैंडैसेंट बल्ब (साधारण बल्ब) की जगह कम्पैक्ट फ्लोरोसेंट लेम्प (सी.एफ.एल.) के उपयोग से बिजली के खर्च में बहुत ज्यादा बचत होती है। एक वॉट के सी.एफ.एल. में करीब 100 ल्यूमन की रोशनी होती है जबकि एक इन्कैंडैसेंट बल्ब में 35 ल्यूमन प्रति वॉट ही मिलती है।
15. नियोन लेम्प अथवा इंडीकेटर लेम्प लगातार जलते रहने से भी विद्युत व्यय होती है अतः इन्हें भी स्विच से जोड़ कर रखें।
16. इलेक्ट्रॉनिक्स उपकरणों में अन्य इलेक्ट्रिक उपकरणों के मुकाबले विद्युत खर्च कम होता है। जैसे फैन रेगुलेटर, इलेक्ट्रिक बेल एवं ट्यूब लाईट जो इलेक्ट्रॉनिक सर्किट पर बने हो, में विद्युत अपव्यय कम होगा। इलेक्ट्रॉनिक्स बैलास्ट (चोक) वाली ट्यूब लाईट में 8 से 12% बिजली का कम व्यय होता है।
17. सी.एफ.एल. अथवा एल.ई.डी. अथवा नियोन लेम्प से बनी डिम लाईट तीन वॉट से लेकर माइक्रो वॉट तक की मिल जाती है अतः जीरो वॉट के नाम से प्रचलित बल्ब जो 16 वॉट का होता है, के मुकाबले लगातार एवं बहुत सारी जगहों पर उपयोग से बड़ी मात्रा में विद्युत बचत कर सकते हैं। एल.ई.डी. (See Page 57) के बने नाईट लेम्प में माइक्रोवॉट में बिजली व्यय होती है अतः एक घर में करीब 75 रुपये प्रति माह की बचत कर सकते हैं।

बिजली कैसे बचाये ?

भवनों में प्राकृतिक प्रकाश व्यवस्था

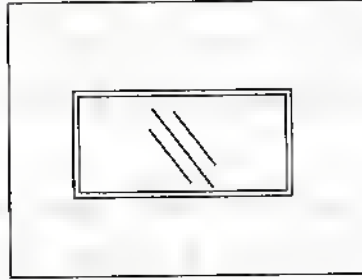
इस पृथ्वी को मिले वरदान रूपी प्रकाश पुंज के पथ को अगर समझ लिया जाये तो भवन के आन्तरिक भाग में प्राकृतिक वातावरण उत्पन्न कर न केवल यह प्रकाशमय बनाया रखा जा सकता है अपितु स्वास्थ्यमय वातावरण से मन प्रफुल्लित भी बना रहेगा।

इस हेतु भवन निर्माण के समय कुछ सावधानियाँ व कुछ तकनीक का उपयोग किया जाये तो प्रकाश पुंज सूर्य द्वारा मिलने वाले प्रकाश का उपयोग कर कृत्रिम साधनों में कमी की जा सकती है और बिजली के बिल में भी कटौती कर ऊर्जा बचत में राष्ट्रीय सहयोग दिया जा सकता है। सूर्योदय से सूर्यास्त तक के पथ के अनुरूप सीधी या परावर्तित किरणों को भवन के आन्तरिक भाग में विकिरण करवाया जाये तो उसे प्रकाशमय बनाया जा सकता है।

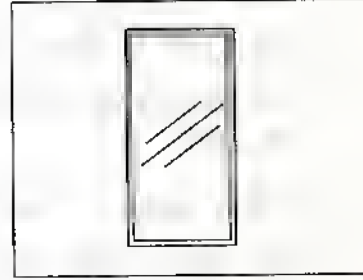
सूर्य पथ को ज्ञान करने के लिए एक नुकीली वस्तु अथवा पेन्सिल को कार्ड बोर्ड पर सीधी लगा देते हैं। अब इस सीधी लगी हुई पेन्सिल व कार्ड बोर्ड को समतल धरातल में दिशा अंकित करते हुए खुले में रख देते हैं। सूर्योदय से सूर्यास्त तक हर एक घण्टे में सूर्य किरण से पेन्सिल की नोक का प्रतिबिम्ब कागज पर अंकित कर देते हैं और सभी बिन्दुओं को मिला कर सूर्य पथ को अंकित किया जा सकता है, जो उस क्षेत्र में उस समय सूर्य के पथ को दर्शाता है। पेन्सिल के नोक की ऊँचाई एवं प्रतिबिम्ब की नोक पर बनने वाला कोण भी ज्ञात किया जा सकता है जिसका उपयोग भवन में लगाये जाने वाले रोशनदान, खिड़कियों, चौक, छज्जे आदि में किया जा सकता है एवं सूर्य प्रकाश का अधिकतम समय तक सदुपयोग किया जा सकता है एवं अनावश्यक धूप को छज्जों द्वारा काटा भी जा सकता है।

भवन निर्माण के समय निम्न तकनीकी बिन्दुओं पर ध्यान रखा जाये तो भवन को प्रकाशमय बनाया जा सकता है:-

1. **खिड़कियों के आकार द्वारा :-** बाहरी दीवार में लगाई जाने वाली खिड़की को चौड़ाई की अपेक्षा ऊँचाई में ज्यादा रखा जाये तो वह पूरे आन्तरिक क्षेत्र में ज्यादा रोशनी देगी।



Horizontal window is less effective
for illuminations



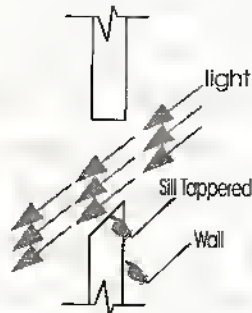
Vertical window is more effective
for illuminations

वैसे प्रकाश किसी भी दिशा से लिया जा सकता है फिर भी अगर सूर्य पथ को ध्यान में रख कर खिड़कियों का निर्धारण करे तो इससे अधिक समय तक व आवश्यकतानुसार प्रकाश को भवन में बनाया रखा जा सकता है। जैसे भवन के उस भाग में जहाँ सवेरे जल्दी गृहकार्य चालू होता है वहाँ सूर्योदय की दिशा में लगाई गई खिड़की से जल्दी प्रकाश लिया जा सकता है, ऐसे ही शाम के समय पश्चिम दिशा में लगाई गई खिड़की से अन्धेरा होने से पूर्व तक अधिक समय तक प्राकृतिक प्रकाश बनाये रखा जा सकता है। पढ़ाई लिखाई के लिए एवं बैठक के कमरे में उत्तर दिशा से भी विसर्जित प्रकाश को लिया जा सकता है। कुछ समय के लिए किसी भी दिशा से ली गई सूर्य की किरण

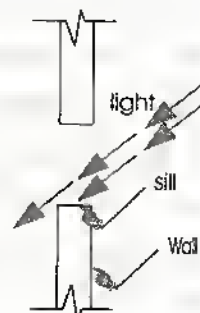
बिजली कैसे बचायें ?

वातावरण में उपस्थित मच्छर, कीट व कीटाणुओं को नष्ट करने में भी मदद करती है। दक्षिण दिशा से आने वाली तेज धूप को छज्जा/सन ब्रेकर/ल्यूवर्स/ब्लेण्डस/पर्दे लगा कर किरण को विसर्जित प्रकाश के रूप में भवन में लिया जा सकता है, वैसे तो पूरे घर में ही प्रकाश को बनाये रखने की व्यवस्था होनी चाहिये फिर भी दिन के समय अधिक काम के क्षेत्र की बाहरी दीवारों के पास या खुले क्षेत्र के पास होनी चाहिये एवं वरीयता के अनुसार भवन के विभिन्न हिस्सों को व्यवस्थित कर बिजली का उपयोग कम किया जाना चाहिए और बिजली खर्च में बचत की जानी चाहिए।

2. **चेम्फरिंग द्वारा** :- दीवार में बनाई जाने वाली खिड़की का तलिया (सिल) अगर प्रकाश की किरण के अनुरूप तिरछा (स्लॉट/टैपर) रखा जाये तो छोटी खिड़की से अधिक क्षेत्र में प्रकाशमय बनाया जा सकता है। अगर खिड़की की साईड एवं लिन्टल लेवल पर भी कोणों को तिरछा काटा जाये तो और अधिक छोटी खिड़की से अधिक क्षेत्र को प्रकाशमय बनाया जा सकता है। सीधी प्रकाश किरण की आवश्यकता न होने पर इसे ल्यूवर्स से कम किया जा सकता है।

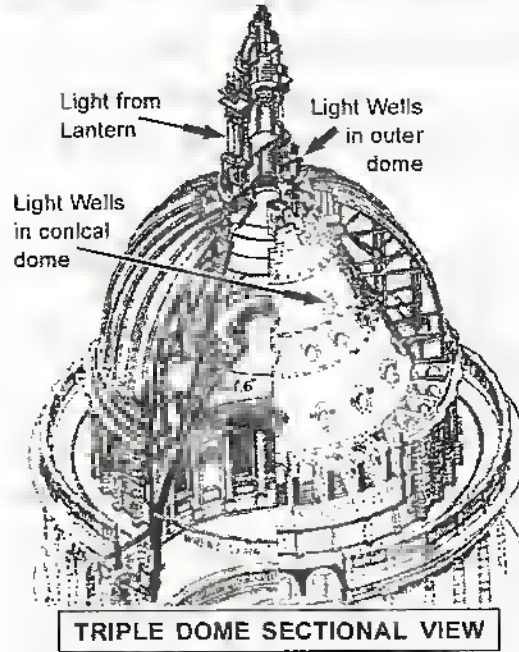


For proper illumination window vents sill should be tapered



Wrong Pattern

3. ऊपरी भाग में लालटेन बना कर :- भवन के मध्य भाग में, आगे, पीछे व साईड में खुला चौक छोड़ कर रोशनी ली जा सकती है। मगर जहाँ खुला चौक सम्भव नहीं हो पाता है वहाँ छत में रोशनी के लिए चिमनीयुक्त रोशनदान बनाया जा सकता है लालटेन जो छत लेवल के ऊपर उठा हुआ भाग होता है जिसकी साईड में रोशनी अन्दर की ओर ली जा सकती है और अधिक रोशनी लेने के लिए लालटेन की उपरी छत में फाईबर

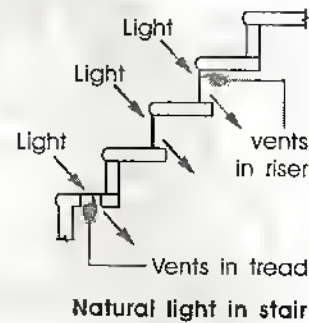
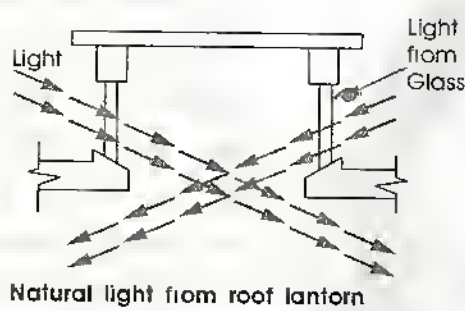


अथवा रंगीन ग्लास आदि का डोम बनाया जा सकता है। ऐतिहासिक भवन जैसे कि उच्चतम न्यायालय, दिल्ली / उम्मेद भवन, जोधपुर / राष्ट्रपति भवन, दिल्ली आदि के डोम पर लालटेन बना कर रोशनी आन्तरिक कोनीकल डोम पर एवं उसमें वैल्स (छेद) बना कर गैलरी द्वारा नीचे हॉल में ली गई है।

4. अन्तिम छोर तक प्रकाश किरणों को रास्ता देकर :- भवन में प्राकृतिक रोशनी लेने के अनगिनत और भी तरीके हैं मगर फिर भी अधिकतम लोग यह कह कर कि हमारे मकान में तो यह सम्भव नहीं हो सकता था और अन्धेरे में ही जीवन बिताने के आदी हो जाते हैं या फिर बिजली का बिल बढ़ाते रहते हैं, इस

बिजली कैसे बचायें ?

हेतु मैं उन लोगों को कुछ स्थान ऐसा बता रहा हूँ जहाँ से रोशनी ली जा सकती है जैसेकि सीढ़ियों के राईजर में ग्लास लगा कर, छत में एक या दो पट्टियों को ऊपर लगा कर सूर्य प्रकाश की तरफ खिड़की बनाई जा सकती है। खिड़कियों एवं दरवाजों में अधिक से अधिक ग्लास लगा कर रोशनी बढ़ाई जा सकती है। अगर कोई भवन तीनों दिशाओं से बन्द एवं एक ही दिशा से प्रकाश लिया जा सकता है तो भवन के अन्तिम छोर तक प्रकाश की किरणें पहुँचाने के लिए भवन की आन्तरिक दीवारों में भी ग्लास लगाकर प्रकाश किरणों को अन्तिम छोर तक ले जाया जा सकता है। इस हेतु कुछ आन्तरिक दीवारों व पार्टीशन की ऊँचाई बाहरी दीवारों से कम रखी जा सकती है।



5. **भवनों की उचित प्लानिंग द्वारा :-** वर्तमान समय के फ़ैशन के अनुरूप कई दीवारों को नहीं बना कर, रोशनी के आवगमन का स्थान दिया जा सकता है जैसेकि रसोई व खाना खाने के कमरे में मध्य की दीवार को पूरी तरह नहीं बना कर अथवा किचन प्लेटफार्म की ऊँचाई तक बना कर, बैठक के कमरे (ड्राईंग रूम) को लॉबी से जोड़ कर अटैच बैठक बनाई जा सकती है। सीढ़ियों के लिए अलग से कमरा न बनाकर उसे लॉबी के साथ बना कर दीवारें कम की जा सकती है अतः अनावश्यक दीवारों

में कमी करके भवन के आन्तरिक हिस्से में रोशनी अधिक बढ़ाई जा सकती है। भवन की कुछ दीवारें एवं भाग को पूरी तरह से ग्लेज्ड (पारदर्शी, रंगीन अथवा विभिन्न तरह के काँच एवं पर्दे आदि) से बनाकर दिन के समय रोशनी बनाई जा सकती है। एक कमरे की चार दीवारों में से प्रकाशित क्षेत्र वाली दीवार आंशिक अथवा पूरी रोशनी हेतु रखी जा सकती है जो प्रकाश को आन्तरिक भाग में बिना अवरोध के प्रवेश देगी। कारखानों में लोहे की कैंची की साईड में स्काई लाईट हेतु रोशनदान अथवा पूरी साईड पारदर्शी रखी जा सकती है। भवन का लम्बा हिस्सा प्रकाश की ओर हो तो उनमें से कुछ हिस्से को खुलने वाला अथवा बन्द में भी पारदर्शी बनाया जा सकता है इस हेतु ग्लेज्ड पारदर्शी पार्टीशन बनाई जा सकती है।

6. परावर्तित किरणों द्वारा :- परावर्तित प्रकाश की किरणों को उल्टी छत, दीवार, फर्श अथवा टेबल पर डाली जाये तो दिन के समय उपयोग आने वाली बिजली में कटौती कर उस स्थान को प्रकाशमय किया जा सकता है। (See Page 45 & 55)

7. रंगों व सतहों के प्रभाव द्वारा :- भवन के आन्तरिक भाग को रोशनीमय एवं आकार में बड़ा महसूस करने के लिये उचित रंगों का प्रयोग किया जाना आवश्यक होता है। जैसे कि हल्के, सफेद चमकीले रंगों द्वारा कमरे को ज्यादा रोशनीमय महसूस किया जा सकता है। इस हेतु कमरे की दीवारें, छत, फर्श व फर्नीचर सभी पर उचित रंगों का प्रयोग करके कमरे को अपने आप में खुला खुला महसूस किया जा सकता है। चमकीले एवं पीले रंग से बने रंग कमरे में रोशनी बढ़ाने में मदद करते हैं (See Page 44)। मगर गहरे रंग जैसे हरा व लाल रंग से बने रंग किसी खास वस्तु को उजागर जरूर करते हैं लेकिन साथ में अंधेरेमय वातावरण का

बिजली कैसे बचायें ?

अहसास देते हैं अतः सारे रंग जो लाल, हरा, पीला रंग से बनते हैं, उनमें पीले रंग से बने रंग ज्यादा रोशनी का आभास कराते हैं। इस हेतु कमरे के गलीचे, पर्दे, फर्नीचर आदि सभी के रंगों का प्रभाव आन्तरिक आभास पहुँचाता है। टेक्सचर (सतह) न केवल बाहरी दिखावट में बल्कि प्रकाश के अवशोषण और परावर्तन के प्रभाव में भी प्रमुख भूमिका अदा करता है। भवन की आन्तरिक भाग की सतह कई तरीके से तैयार की जा सकती है। विभिन्न तरह के प्लास्टर से लेकर विभिन्न तरह की टाइलें, विभिन्न तरह के मेटेरियल जैसे पी.वी.सी., कांच, लकड़ी, पत्थर, चांदी अथवा पीतल आदि धातुओं से, मिट्टी गारा, चुना सीमेन्ट आदि से हो सकती हैं। प्लेन सतह प्रकाश को परावर्तित करती है और ऊंची नीची सतह प्रकाश को विसर्जन करती है। अतः आवश्यकतानुसार प्रकाश के विसर्जन द्वारा आन्तरिक भाग में रोशनी बनाई जा सकती है।

भवन को रोशनीमय बनाने के लिये पूर्व काल से मानव कुछ साधन अपनाता आ रहा है। यूरोप में लोग डोम पर लालटेन बनाकर प्रकाश का पूरा आन्तरिक भाग में विकिरण करते थे एवं बौद्ध व हिन्दु धर्म में पीपल के पत्तेनुमा गुफा के प्रवेश के ऊपर खिड़की बना कर प्रकाश किरण को चारों ओर विसर्जित करते थे। पहले तो हिन्दु धर्म में गर्भागृह के प्रवेश द्वार पर भगवान सूर्य की खिड़की बनाते थे जिसे बाद में वहाँ इनकी मूर्ति स्थापित करने लग गये अतः प्रकाश की किरण अथवा परावर्तित किरण को भवन के आन्तरिक भाग में प्रवेश करा कर उसे रोशनमय बनाया जा सकता है जिससे कृत्रिम प्रकाश की बचत कर बिजली के व्यय में कमी लाई जा सकती है।

अंधेरे को दूर भगाता है, हरे घर को रोशन बनाता है।
प्राकृतिक ऊर्जा का करें वंदन, कृत्रिम ऊर्जा का करें संक्षेप।

गीजर के उपयोग में विद्युत क्षय में रोकथाम

आज कल बिजली के उपकरणों का उपयोग लगातार बढ़ रहा है। सर्दी के समय गीजर का उपयोग आम हो गया है। गीजर के उपयोग में अगर कुछ सावधानियाँ बरती जाये तो ऊष्मा का विकीरण कम करके बिजली के क्षय में कमी लाई जा सकती है। इस हेतु कुछ टिप्स इस प्रकार हैं—

गीजर से निकलने वाले गर्म पानी के नल व बाल्टी के मध्य अगर रबड़ का छोटा पाईप लगा दिया जाए तो पानी गिरते समय ऊष्मा का ठंडे वातावरण के कारण होने वाले ह्रास को कम किया जा सकता है।

गीजर से निकलने वाले डिस्चार्ज पाईप पर ही इन्सूलेशन शीट जैसे वूलन शीट आदि लपेट कर गर्म पानी की ऊष्मा के क्षय को कम किया जाता है। अगर पाईप चुनाई में दबाना है तो पाईप को चुनाई में दबाने से पूर्व ही उस पर वूलन शील लगा कर दबा देना चाहिए। गीजर कनेक्शन के लिए प्रयोग में आने वाले दोनो इनलेट व आउटलेट पाईप धातु की बजाय पी.वी.सी. सिंथेटिक आदि कुचालक पदार्थ के लगाने चाहिए, इससे ऊर्जा क्षय की रोकथाम के साथ विद्युत फॉल्ट में भी सुरक्षा बनी रहती है।

गीजर के थर्मोस्टेट को 35 डिग्री से 50 डिग्री सेन्टिग्रेट के मध्य ही सेट करके रखने से ऊष्मा का कम ह्रास होगा और इससे 15 से 20 प्रतिशत तक बिजली व्यय में बचत होगी।

गर्म पानी की तरंगें नीचे से ऊपर की ओर उठती हैं। अतः पानी गर्म होने के बाद गीजर से लगा इनलेट पाईप एवं मिक्सर नल के द्वारा ऊष्मा का क्षय होना चालू रहता है अतः आवश्यक है कि जरूरत के समय ही पानी गर्म करें एवं गीजर भी कम क्षमता वाला लगाएं क्योंकि ज्यादा बड़े गीजर में बचा हुआ पानी थोड़े समय बाद

बिजली कैसे बचायें ?

ठंडा हो जाता है जिससे फिर जरूरत होने पर पुनः पानी को दोबारा गर्म करने के लिए अतिरिक्त बिजली की जरूरत पड़ती है। जहां तक हो सके अच्छी कम्पनी के आई.एस.आई. मार्क अच्छा थर्मोस्टेट लगा गीजर ही उपयोग में लाना चाहिए एवं सुरक्षा के लिए ई.एल.सी.बी. भी लगा देनी चाहिए।

गीजर के उपयोग आने वाली कोईल कम वॉट या अधिक वॉट का होना, बिजली की खपत में इसका प्रभाव नहीं पड़ता है। अतः यह सोचना कि ज्यादा वॉट का गीजर लेने पर बिजली ज्यादा खर्च होगी, यह सही नहीं है।

गीजर में लगी कॉपर बॉटल से ऊष्मा का क्षय होने पर बाहर की बॉडी भी गर्म होती है। ऐसे में बॉटल पर लगे इन्सूलीन को समय-समय पर बदलते रहना चाहिए ताकि ऊष्मा विकिरण कम से कम रखा जा सके। बिजली बचत के लिए यह आवश्यक है ऊर्जा का क्षय कम से कम हो ताकि गीजर अपनी पूर्ण क्षमता के साथ गर्म पानी उपलब्ध करा सके।

‘बिजली को बचाना है’

बिजली को बचाना है, आदत इसे बनाना है।

जब न हो उसकी आवश्यकता, हाथ स्विच पर बढ़ाना है।

घर में लगे बल्बों की जगह, अब सी.एफ.एल. लगाना है।

सूरज के उजियारे में, रोशनी खिड़कियों से लेनी है।

बिजली की मोटर में दक्षता को बनाए रखना है।

सूरज की किरणों से, रोशनी घर में बनानी है।

हल्के सफेद रंगों से, दीवारों को सजाना है।

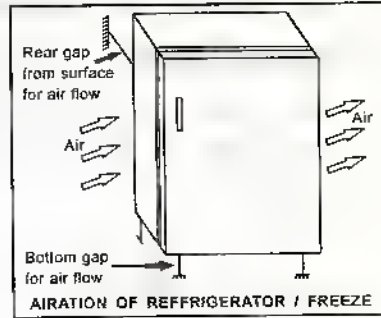
सोलर चूल्हे, बैटरी का उपयोग बढ़ाना है।

आदत बिजली बचत की अब बनानी है।

बिजली की बढ़ती खपत में, मितव्ययता को बढ़ाना है।

फ्रीज का उपयोग – विद्युत क्षय रोकें

- फ्रीज को दीवार एवं फर्श से 15--20 सेंटीमीटर दूर रखना चाहिए ताकि कम्प्रेसर से निकलने वाली गर्म हवा कम्प्रेसर की कार्य क्षमता को कम नहीं करे।
- फ्रीज के पीछे की दीवार छिद्रयुक्त सामग्री (पोरस ईट/ जाली) से बनानी चाहिये।
- फ्रीज को केबिनेट में लगाना हो तो पीछे की दीवार के ऊपर व नीचे स्लिट छोड़े व खड़ी स्लिट पाईपों को समानान्तर खड़ा करके भी प्राप्त कर सकते हैं।
- फ्रीज के कन्डेन्सर कॉइल में धूल जमा हो जाने पर मोटर धीरे चलती है अतः कॉइल को नियमित रूप से साफ करते रहें और हवा का वेन्टीलेशन उस पर बनाए रखें।
- फ्रीज के फ्रीजर में छेददार प्लास्टिक मेट लगा देने से बर्फ जमने पर बर्तन नहीं चिपकते हैं। इससे बर्तन एवं बर्फ निकालने में कम समय लगेगा एवं ऊर्जा की बचत होगी।
- फ्रीज के पीछे की दीवार पर प्लास्टर जिप्सम अथवा क्ले अथवा छिद्रयुक्त मसाले का होना चाहिये।
- फ्रीज में गर्म सामग्री न रखें, इससे अन्दर का तापमान बढ़ जाने के कारण ऊर्जा ज्यादा व्यय होती है।
- फ्रीज डिफ्रोस्ट करने हेतु विद्युत सप्लाइ को आधे घंटे के लिये बन्द करके विद्युत खर्च बचाया जा सकता है। अगर ऐसा सम्भव न हो तो डिफ्रोस्ट स्विच से नियमित डिफ्रोस्ट करना चाहिये।
- फ्रीज की रबड़ सील कसी हुई एवं प्रभावी होनी चाहिये तथा फ्रीज का दरवाजा बार बार खोलने से भी ठंडक का क्षय होता है एवं विद्युत व्यय में बढ़ोतरी होती है।

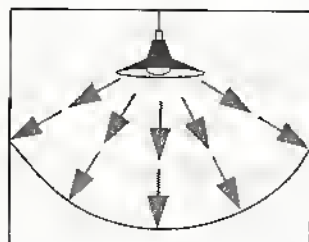


बिजली कैसे बचायें ?

प्रकाश व्यवस्था में बदलाव से बिजली की बचत

प्रकाश मनुष्य की कार्यक्षमता एवं कार्यावधि को बढ़ाता है। यदि बल्ब को सही तरीके से उपयुक्त स्थान पर लगाया जाये तो बिजली के बिल में कटौती कर इसका फायदा उठाया जा सकता है।

1. **लेम्प की स्थिति** :- जहाँ तक हो सके लाईट को कमरे में लंबी दीवार पर लगाने से इसका प्रकाश अधिक क्षेत्र को प्रभावी बनाये रखता है अतः कमरे में कम लेम्प लगाने से भी काम चल जाता है।



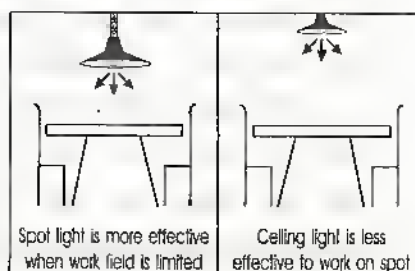
Lamp should be fixed on centre of long wall



Lamp fixed on short wall will be less effective

2. **सी.एफ.एल.** :- इससे उजली एवं सफेद रोशनी मिलती है एवं कम वॉट का सी.एफ.एल. भी बल्ब की बजाय अधिक प्रकाशित करती है। एक अनुमान के अनुसार साधारण इन्कैण्डेसेंट बल्ब में करीब 35 ल्यूमन प्रति वॉट की क्षमता होती है जबकि 1 वॉट की सी.एफ.एल. में करीब 100 ल्यूमन प्रति वॉट, अतः सी.एफ.एल. के उपयोग से बिजली के व्यय में इसी अनुपात में काफी बचत होती है।

3. **स्पॉट लाईट** :- किसी स्थान विशेष को प्रकाशित करने के लिए एवं किसी वस्तु को उजागर करने के लिए स्पॉट लाईट से फोकस



करते हैं। किसी शो पीस को दिखाने हेतु उस पर नजदीक से लाईट डाली जाती है ताकि कम वॉट की लाइट होते हुए भी ऑब्जेक्ट प्रकाशित हो कर स्पष्ट तरीके से नजर आए।

4. **हैंग लाईट** :- डाइनिंग टेबल तथा पढ़ने की टेबल पर लाईट को हैंग करके इस तरह लगाते हैं कि लाईट मुँह पर नहीं पड़े और स्थान पूर्ण प्रकाशित रहे। इससे कम वॉट के बल्ब से भी कार्य चल जाता है।
5. **रिफ्लेक्टर** :- जो क्षेत्र प्रकाशित करना है उस पर फोकस करते हुए रिफ्लेक्टर को लाईट के सामने लगाकर परावर्तित प्रकाश को लिया जा सकता है। बल्ब के पीछे लगे रिफ्लेक्टर से भी बल्ब की क्षमता बढ़ जाती है। रिफ्लेक्टर के लिए कोई भी चिकनी एवं चमकीली सतह का प्रयोग किया जा सकता है। किसी स्थान विशेष पर रोशनी के लिए रिफ्लेक्टर को कोनकेव गोलाई में रखकर केन्द्रित कर सकते हैं।
6. **डिम लाईट** :- रात्रि के समय सारी लाईट बंद करके सोने पर भवन में एक डिम लाईट की आवश्यकता रहती है ताकि अचानक उठने पर किसी वस्तु से टक्कर नहीं लगे इस हेतु छोटे बल्बों का प्रयोग भी खर्चीला है। 0.5 वाट से 3 वाट तक की सी एफ एल अधिक रोशनी कम खर्च में देती है। इस हेतु एल.ई.डी.(लैड बल्ब)(See Page 57) से बनी डिम लाईट में बहुत कम माइक्रोवॉट विद्युत का व्यय होता है जो बिजली के बिल में काफी बचत करता है।
7. **डेकोरेटिव लाईट** :- किसी का ध्यान अपनी ओर आकर्षित करने के लिए लगाई गई लाईट इस श्रेणी में आती है। इस हेतु आज कल बल्ब की जगह सी एफ एल लाईट लगाकर फानूस, लेम्प सीलिंग लाईट, गेट व पिलर लैम्प आदि में बिजली की बचत की जा सकती है।
8. **इलेक्ट्रॉनिक डिमर** :- ऐसे स्थान जहाँ कुछ समय तेज रोशनी और कुछ समय कम रोशनी की आवश्यकता रहती है वहाँ लैम्प

बिजली कैसे बचायें ?

को डिमर के साथ लगाना चाहिये। जैसे कि पोर्च के नीचे शाम 8 से 9 बजे तक तेज रोशनी व रात्रि में कम रोशनी होनी चाहिए ऐसे स्थान पर उस लाईट को डिमर से जोड़ देने पर बिजली की बचत की जा सकती है। शहरों एवं कस्बों में लगी रोड़ लाईट्स जो अलग सर्किट पर चलती है उनमें भी यातायात के घनत्व के अनुरूप रोशनी डिमर से घटाकर लाइट खर्च में कमी लाई जा सकती है।

9. **पुश अथवा पुल स्विच लैम्प** :- ऑटोमेटिक पुश स्विच के द्वारा उन स्थानों में रोशनी रखी जा सकती है, जिसकी आवश्यकता नहीं होने पर स्वतः ही बंद हो जाती है। घर में बने स्ट्राँग रूम, बॉक्स रूम, लाईब्रेरी, डार्क रूम आदि में फ्रीज में लगे स्विच की तरह ऑटोमेटिक पुश अथवा पुल स्विच लगा देने से जब उस कमरे अथवा अलमारी का दरवाजा खोला जायेगा तो रोशनी हो जायेगी एवं बंद करने पर स्वतः बंद हो जायेगी। इस हेतु आजकल होटल के कमरे में बिजली का स्विच, कमरे के दरवाजे की चाबी हटाते ही बन्द हो जाता है और बन्द कमरे में बिजली का अपव्यय रुक सकता है।
10. **नियोन लैम्प** :- इस तरह के बल्ब से रोशनी बहुत कम होती है मगर रंगीन बल्ब के लिये बहुत उत्तम रहते हैं अतः पार्किंग सिग्नल, विज्ञापन बोर्ड आदि के लिये उपयोग कर सकते हैं।
11. **स्विच अंडर चेयर** :- जो लोग अलग चैम्बर में बैठते हैं वे अपनी सीट पर होते हैं तो कूलर, एग्जॉस्ट एवं सीलिंग फैन, लाईट, टेबल लैम्प, हीटर आदि की जरूरत नहीं होने पर केवल एक लाईट से कार्य हो सकता है। ऐसे में सीट के नीचे आटोमेटिक पुश टाईप स्विच लगाया जा सकता है ताकि मुख्य कर्त्ता के सीट पर बैठते ही ऑन हो जाये तथा वजन हटते ही स्विच ऑफ हो जाये। दूरे के स्विच से दोनों व्यवस्था भी बनाई रखी जा सकती है। ऐसे अनगिनत तरीके हैं जिनकी सहायता से बूंद-बूंद करके बिजली का घड़ा भरा जा सकता है।

रसोई में ऊर्जा बचाईये

एक आवासीय भवन में ऊर्जा का अधिकतम उपयोग रसोई घर में होता है और ऐसे में अगर ऊर्जा बचाने की ठान ली जाये तो कुछ टिप्स का उपयोग कर ऊर्जा को बचाया जा सकता है।

1. गर्म करने के प्रयोग में आने वाले बर्तन ऊष्मा के सुचालक होना आवश्यक है। ऐसे से कॉपर, एल्यूमिनियम व धातु के बर्तन सुचालक होते हैं। अगर मिट्टी के बर्तन काम लेने हो तो उसका पैदा काला कर देना चाहिए। आजकल स्टील के बर्तन के पैदे पर तांबे (कॉपर) का तला लगा मिल जाता है जो ऊष्मा का अधिक सुचालक होता है।
2. दालों और सब्जियों को उबालने से पूर्व आधा घंटे भीगो देना चाहिए जिससे उबालने में कम ऊर्जा व्यय होगी, साथ ही उबालने में कुकर अथवा बन्द बर्तन का प्रयोग करना चाहिए।
3. किसी द्रव को उबालने के लिए ढक्कन लगे बर्तन में आधा गर्म होने तक तेज गति से ऊष्मा दी जाये व बाद में धीरे-धीरे गर्म करने से ईंधन की बचत होती है।
4. सोलर चूल्हों, सोलर गीजर का उपयोग सस्ता पड़ता है। लकड़ी व बिजली की बजाय गैस ईंधन का उपयोग अधिक सस्ता पड़ता है।
5. घर से रसोई की खिड़की का स्थान पूर्व अथवा पश्चिम में रख कर कार्यावधि बढ़ाई जा सकती है। जिससे कृत्रिम प्रकाश हेतु प्रयुक्त होने वाली ऊर्जा के व्यय में कमी की जा सकेगी। धुआंकाश का निर्माण से अपविष्ट गैसों को निष्कासित कर, एग्जॉस्ट फेन के प्रयोग में कमी लाई जा सकती है।

बिजली कैसे बचायें ?

6. रसोई में पानी के घड़ों पर हवा का प्रवाह बनाये रखने से एवोप्रेशन अधिक होगा, जिससे पानी ठण्डा रहेगा। खाद्य सामग्री पर भी हवा का प्रवाह बना रहेगा तो वह फ्रेश बनी रहेगी व सड़ने की सम्भावना कम रहेगी।
7. रसोई में उचित प्रकाश बना रहेगा तो बिजली के प्रयोग में कमी आयेगी। रसोई की एक दीवार जो लॉबी अथवा डाईनिंग की ओर हो, नहीं बनाकर रसोई खुली-खुली बनाई जा सकती है।
8. किचन में गर्म किये हुए पदार्थ को स्टोरेज करने हेतु थर्मोकॉल शीट की मदद से बन्द डिब्बा अथवा केसरोल बनाया जा सकता है, जिसमें खाने को अधिक देर तक गर्म अथवा ठंडा रखा जा सकता है। इस हेतु बाजार में मिलने वाले हॉटकेस आदि का भी प्रयोग किया जा सकता है।
9. खाने के बर्तन धोने का समय निर्धारित इस तरह से रखे कि घर में नल द्वारा मिलने वाला पानी सीधा उपयोग किया जा सके ताकि पानी को टंकी में ऊपर कम से कम चढ़ाना पड़े। इस हेतु कम ऊंचाई पर इन्टरमिडियेट टैंक भी लगाकर पानी की सप्लाई बनाई जा सकती है।
10. रसोई में बैठकर खाने बनाने की बजाय स्टेन्डिंग किचन सिस्टम से कार्य जल्दी सम्पन्न होता है एवं ऊर्जा में बचत होती है।
11. इलेक्ट्रॉनिक उपकरण, सी.एफ.एल., डिमर, सोलर उपकरण आदि के प्रयोग से भी ऊर्जा बचाई जा सकती है।
12. ग्रामीण क्षेत्र में उन्नत चूल्हे का प्रयोग करके ईंधन का पूर्ण उपयोग किया जा सकता है। इनको बनाने के लिए ईट एवं

मिट्टी की आवश्यकता होती है एवं प्रशिक्षण कृषि विज्ञान केन्द्र से लिया जा सकता है। उन्नत फ्रीज, सोलर कूकर का उपयोग भी इस दिशा में क्रान्तिकारी कदम है। मध्यम सदस्यों वाले परिवार में डिश सोलर कूकर का प्रयोग करके सालाना 5-10 एल.पी.जी. सिलिण्डर की बचत की जा सकती है जबकि छोटे परिवार के लिए बॉक्स सोलर कूकर का प्रयोग करके ईंधन बचाया जा सकता है। सोलर स्टिम कुकिंग सिस्टम को बड़े स्केल पर लगातार बनने वाले खाने में बहुत ज्यादा ईंधन बचाया जा सकता है।

13. उबालने में सेपरेटर लगाकर एक साथ कई चीजों को उबाला जा सकता है। बर्तन ढक कर में उबालने से विद्युत अथवा ईंधन की बचत की जा सकती है।
14. ग्रामीण क्षेत्रों में जहाँ घरों में पशुपालन करते हैं, वहाँ गोबर गैस प्लांट लगाकर कुकिंग गैस व कम्पोस्ट खाद प्राप्त की जा सकती है।
15. रसोई की सतह चिकनी व हल्के रंगों की बनी होनी चाहिए। खिड़कियों व दरवाजों से हवा का प्रवाह बना रहना चाहिए। रोशनी बनाये रखने के लिए स्काई लाईट, लालटेन सिस्टम बनाया जा सकता है।
16. थोड़ी मात्रा में भोजन सामग्री पकाने के लिये माइक्रोवेव, ओवन के मुकाबले कम विद्युत खर्च करता है।

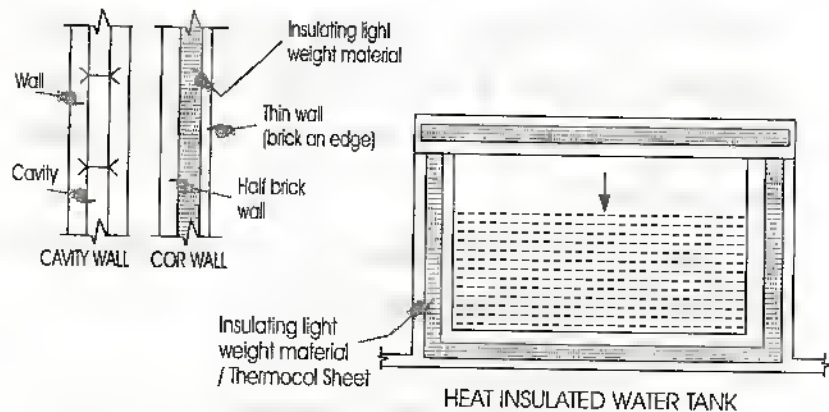
ग्रर का अंधेरा भगाए प्रकाशदीप ।

देश का अंधेरा भगाए ऊर्जा संरक्षण ।

बिजली कैसे बचायें ?

ऊष्मारोधी पानी की टंकी

साधारणतया छत पर बनी पानी की टंकी में यह समस्या महसूस की जाती है कि उससे आने वाला पानी सर्दियों में ठण्डा व गर्मियों में गर्म आता है जबकि अण्डरग्राउण्ड टैंक का पानी गर्मियों में ठण्डा व सर्दियों में गर्म रहता है अतः आवश्यकता है छत पर बनने वाली पानी की टंकी को ऊष्मारोधी बनाई जाये। इसके लिए पानी की टंकी की छत, फर्श, दीवारों व ढक्कन में सेण्डविच ऊष्मारोधी पदार्थ जैसे थर्मोकॉल, वूल, एस्बेस्टस आदि डाल सकते हैं। एक अच्छी पानी की टंकी बनाने के लिए आन्तरिक सतह आर.सी.सी. अथवा पी.वी.सी. आदि की बना सकते हैं। इस सतह के बाद कुछ कैवैटी 1" से 3" रखी जानी चाहिए जिसमें ऊष्मारोधी पदार्थ भरा जा सकता है। वैसे कैवैटी वॉल से बनी टंकी भी ऊष्मारोधी होती है। बाहरी सतह ईटों की या प्रचलित चुनाई की हो सकती है। इस तरह बनाई गई पानी की टंकी पर बाहरी वातावरण की ऊष्मा का प्रभाव नहीं पड़ेगा व पानी उपयुक्त तापक्रम का मिलता रहेगा, अतः पानी को गर्म अथवा ठंडा करने के लिए गीजर अथवा कूलर में बिजली की खपत कम होगी।

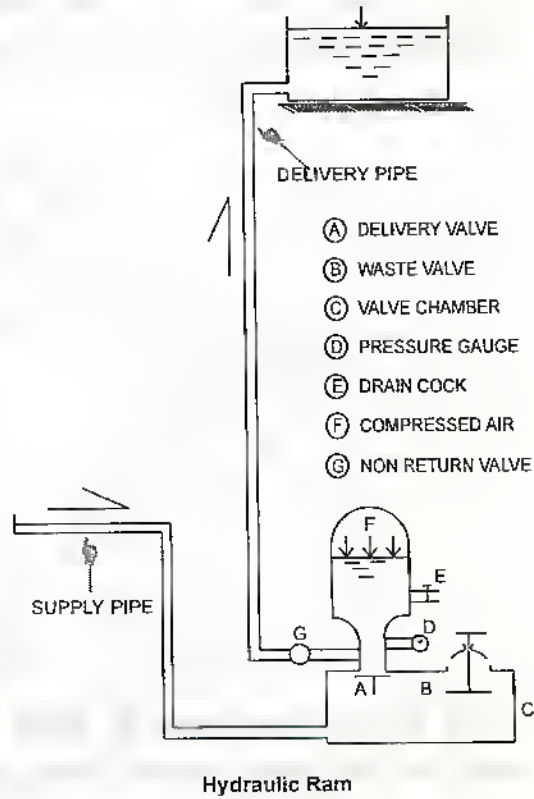


कृत्रिम ऊर्जा का ना करो ह्रास, तभी होगा हमारा विकास

बिना बिजली से चलने वाला पम्प 'हाइड्रोलिक रेम'

हाइड्रोलिक रेम एक ऐसा पम्प है जिससे अधिक मात्रा में थोड़ी ऊंचाई से गिरने वाले पानी को थोड़ी मात्रा में अधिक ऊंचाई पर चढ़ाया जा सकता है अतः जहाँ अंडरग्राउंड टैंक व ऊंचाई पर पानी का टैंक बना हुआ है वहाँ कम ऊंचाई से आने वाले नल के पानी को इस पम्प के द्वारा ऊपर बने हुए पानी के टैंक में चढ़ाया जा सकता है । इसमें किसी तरह की बिजली अथवा अतिरिक्त फ्यूएल की आवश्यकता नहीं रहती है। इसलिए इस पम्प में कोई बाह्य ऊर्जा की जरूरत पम्प चलाने में नहीं पड़ती है। ऐसी जगह जहाँ बिजली की कमी रहती है एवं पानी कम ऊंचाई पर उपलब्ध है उसमें से थोड़ा पानी अधिक ऊंचाई पर बिना किसी अन्य ऊर्जा के पानी को चढ़ाया जा सकता है, एवं नीचे गिरने वाले पानी को कम दबाव वाले क्षेत्रों में उपयोग किया जा सकता है।

यह पम्प बहुत ही सस्ता होता है एवं हाइड्रोलिक जम्प के सिद्धान्त पर कार्य



बिजली कैसे बचायें ?

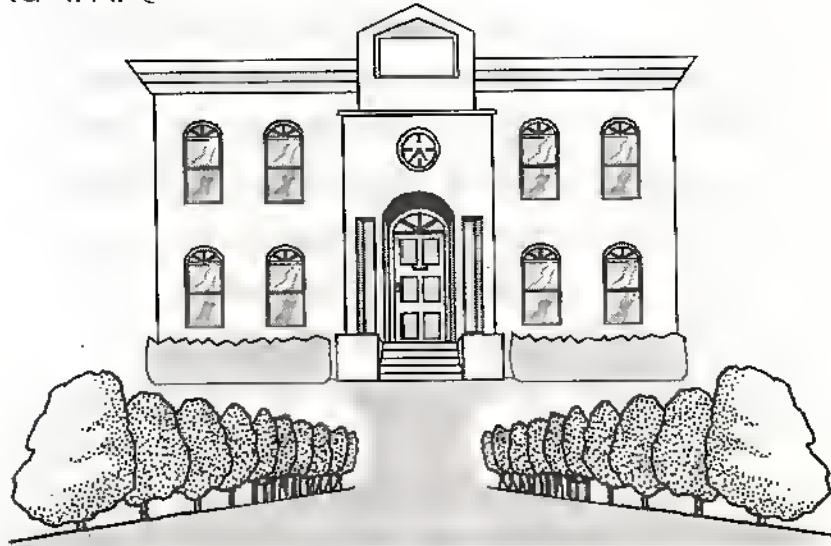
करता है, चित्र में इसके कार्य करने की प्रणाली को समझाया गया है। इसमें कम ऊँचाई से जब पानी चैम्बर 'सी' में आता है और इसी चैम्बर में लगा वेस्ट वाल्व से बाहर निकलता रहता है और कुछ समय बाद पानी की गति बढ़ने पर यह वाल्व 'बी' बन्द हो जाता है। इसके बंद होने से हाईड्रोलिक जम्प बनती है जो इस चैम्बर में लगे एयर वेसल से हवा को दबाता है। हाईड्रोलिक जम्प के द्वारा उत्पन्न दबाव नोन रिटर्न वाल्व 'ए' के द्वारा एयर वेसल 'सी' में जाता है। एयर वेसल में कम्प्रेसर एयर पानी को डिलीवरी पाईप में धकेलता है जो ऊँचाई पर बनी टंकी में चला जाता है। इस विधि में बार-बार वेस्ट वाल्व 'बी' का बंद होना, हाईड्रोलिक जम्प का उत्पन्न होना व एयर वेसल चैम्बर में हवा को दबाने से डिलीवरी पाईप में पानी का लगातार फ्लो बन जाता है।



आपका एक प्रयास एक गरीब की झोंपड़ी में दोशनी ला सकता है
आओ प्रण करें, बिजली बचायें, प्रगति बढ़ावें मिलकर हम सब

अनुकूल भवन निर्माण एवं बिजली की बचत

भवन का आन्तरिक वातावरण, निर्माण के तौर-तरीकों (तकनीक) सामग्री व बाह्य वातावरण पर निर्भर करता है। ऐसे में अगर निर्माण के समय छोटी छोटी बातों का ध्यान रखा जाये तो भवन का वातावरण सदियों में गर्म, गर्मियों में ठण्डा यानि अंग्रेजी का कूल-कूल व हवामय बनाये रखा जा सकता है। जब भवन में वातावरण उपयुक्त रहेगा तो कूलर, पंखे वातानुकूलित (ए.सी.) एक्जॉस्ट फेन, रुम हीटर, हॉट ब्लोअर आदि बिजली उपकरणों का उपयोग सीमित रखा जा सकता है और प्रकृति द्वारा मिलने वाले अनुकूल वातावरण से जुड़कर भवन के आन्तरिक भाग को स्वास्थ्यमय, स्वच्छ एवं प्रफुल्लित बनाया जा सकता है। अनुकूल वातावरण से बिजली के बिल में जहाँ पैसे की बचत होगी वहीं बिजली की बचत कर राष्ट्रीय धारा में योगदान किया जा सकता है। इस हेतु भवन निर्माण में निम्न छोटी छोटी बातों को ध्यान में रख सकते हैं :-



बिजली कैसे बचायें ?

1. **बेसमेन्ट बनाकर** :- जमीन के अन्दर का वातावरण सर्दियों में गर्म एवं गर्मियों में ठण्डा रहता है। अतः भवन का कुछ भाग अगर अण्डरग्राउण्ड में बनायें तो भूगर्भ के वातावरण का फायदा लिया जा सकता है। अब अनुकूल तापक्रम बेसमेन्ट में रहेगा तो कृत्रिम बिजली के साधनों का उपयोग सीमित किया जा सकता है। इस हेतु बेसमेन्ट में खिड़कियाँ आदि भी बना देनी चाहिए ताकि हवा का बदलाव भी बनाये रखा जा सके एवं रोशनी हेतु रोशनदान की सिल को टेपर (तिरछी) करके बेसमेन्ट में रोशनी बढ़ाई जा सकती है। (See Page 5)

2. **निर्माण सामग्री द्वारा** :- अगर निर्माण सामग्री का तापक्रम बहुत जल्दी गर्म एवं ठण्डा हो जाता हो तो वह अनुकूल वातावरण नहीं दे सकते। इस हेतु जिस सामग्री का वजन व चालकता अधिक होगी उस पर तापक्रम का प्रभाव उतना ही अधिक होगा। कुछ निर्माण सामग्रीयों का सामान्य वजन निम्न लेते हैं :

सैण्डस्टोन	— 2200 से 2400 किलोग्राम प्रति घनमीटर
ईंटें	— 1600 से 2000 किलोग्राम प्रति घनमीटर
आर.सी.सी.	— 2300 से 2550 किलोग्राम प्रति घनमीटर
लोहा	— 7840 से 7850 किलोग्राम प्रति घनमीटर
जिप्सम	— 1600 से 2200 किलोग्राम प्रति घनमीटर
टेराकोटा	— 1870 से 2370 किलोग्राम प्रति घनमीटर
रबर	— 940 किलोग्राम प्रति घनमीटर
कार्क	— 240 किलोग्राम प्रति घनमीटर

हल्के वजन वाली सामग्री का उपयोग भवन को ठण्डा रखने में अधिक उपयोगी रहता है यही कारण है कि ईंटों व गारे के बने भवन, पत्थर व सीमेन्ट से बने भवनों के मुकाबले वातावरण को अधिक अनुकूल रखते हैं। अतः उपलब्ध सामग्री में से इस तरह

से उनका इस्तेमाल करें कि आवश्यक निर्माण कार्य भी हो जावे एवं भवन का आन्तरिक भाग अनुकूल बना रह सके, जैसे कि अगर छत का ऊपरी भाग (टेरेस) अगर सीमेन्टेड अथवा पत्थर का होगा तो चूने की चट्ट, ब्रोक्न टाईलों, क्ले चिप्स, टेरेजो, टूटी हुई चीनी मिट्टी की टाईलों के टुकड़े, आदि के मुकाबले तापक्रम का प्रभाव अधिक आयेगा। ऐसे में भवन को ठण्डा रखने के लिए छत की ऊपरी सामग्री का इस तरह से चुनाव करें कि यह भवन को अनुकूल बनाये रख सके। इस हेतु ऊपरी सतह के नीचे मुरम, सिण्डर, ईंटों का खरंजा, मिनरलवूल, थर्माकोल, फाईबर बेल्ट, एस्बेस्टस, कॉर्कशीट, उल्टे कुल्हड़े व मटके आदि की एक परत भी डाली जा सकती है। यह सेण्डविच परत रिजिड सतह की ऊष्मा को नीचे प्रवेश करने से रोकेंगी, जो आन्तरिक तापक्रम को बनाये रखने में मदद करेगा। आन्तरिक भाग में भी नीट सीमेन्ट व मेटल की बजाय लकड़ी, चूना, चिकनी मिट्टी, जिप्सम, पी.ओ.पी. आदि की सतह देने से बाह्य तापक्रम को कुछ हद तक नियन्त्रित किया जा सकता है। इस हेतु फॉल्स सिलिंग, जिप्सी बोर्ड, पी.ओ.पी, प्लास्टर, थर्माकोल सीट, पर्दे आदि भी तापक्रम को नियन्त्रित करते हैं। दीवारों, छतों के निर्माण में भी उपयुक्त सामग्री का प्रयोग करने से भवन गर्मियों में ठण्डे रखे जा सकते हैं जैसे चूना गारा, चिकनी मिट्टी, फायर ब्रिक्स, क्ले ब्रिक्स का प्रयोग सीमेन्ट पत्थर के मुकाबले तापक्रम नियन्त्रण में अधिक उपयुक्त रहते हैं।

3. **सन ब्रेकर के निर्माण से :-** सूर्य की अनावश्यक किरणों को काटने/रोकने के लिए सन ब्रेकर का निर्माण किया जाता है। किरणों को रोकने के तरीकों में छज्जों, बरण्डा, बॉलकानी, होरीजेन्टल ल्यूअर्स, शेड्स आदि का निर्माण कर सीधी पड़ने वाली किरणों को रोका जा सकता है। भवन की छत पर

बिजली कैसे बचायें ?

चिकनी मिट्टी की टाईलों, लकड़ी की चिप्स, घास फूस, फाईबर ग्लास आदि का शेड बनाकर भी नीचे की सतह ठण्डी रखी जा सकती है। वर्टीकल सन ब्रेकर हेतु दीवार के एक भाग को प्रोजेक्ट कर देते हैं ताकि प्रोजेक्टेड दीवार की छाया दीवार पर पड़े। इस हेतु वर्टीकल सन ब्रेकर भी बनाया जा सकता है।

सन ब्रेकर लगे होने से दीवार की सतह पर छाया बनी रहेगी एवं आन्तरिक भागों में रोशनी बनी रहेगी। जिससे दीवार व छत वगैरह अधिक गर्म नहीं होगी व बाह्य व आन्तरिक भाग के वातावरण के तापक्रम में अन्तर बनाये रखा जा सकता है।

4. **ओरियेन्टेन्स द्वारा :-** सूर्य पूर्व में उदय होकर पश्चिम में अस्त होता है। शुष्क गर्म क्षेत्र में सूर्य की सीधी किरणों से बचाव व हवा के प्रवेश हेतु उचित खिड़कियाँ बनाकर भवन के आन्तरिक भाग में अनुकूल वातावरण बनाये रखा जा सकता है।

उत्तर दिशा से सूर्य की सीधी किरणें नहीं आती हैं अतः भवन की लम्बी दीवार उत्तर दिशा में बिना छज्जों के रखी जा सकती है। लम्बी दीवार व ऊँचे भाग को अन्य दिशा में रखना पड़ रहा हो तो प्रकाश की सीधी किरणों को काटने के लिये व्यवस्था भी बनायी जानी चाहिए। पूर्व व पश्चिम दिशा में वरण्डा, बालकॉनी, पोर्च, छज्जे आदि बनाकर आन्तरिक भाग पर सूर्य की किरणों का सीधा प्रभाव कम किया जा सकता है क्योंकि जो दीवार सायंकाल में गर्म होती है वे ही रात्रि में उष्मा का विसर्जन कर वातावरण को अनुपयुक्त बनाती हैं। घर के स्टोर, सीढ़ियाँ, शौचालय आदि स्थान जहाँ कार्यावधि कम रहती है, उन्हें गर्म होने वाली दीवारों के समीप बनाये जा सकते हैं ताकि अधिक उपयोग आने वाले भाग में तापक्रम ज्यादा उपयुक्त बनाये रखा जा सके।

5. **कैवेली वॉल एवं थर्म इन्सूलेशन द्वारा** :- आन्तरिक भाग में तापक्रम नियन्त्रित करने हेतु कैवेली वॉल एवं थर्म इन्सूलेशन किया जा सकता है। नोन-लोड-बियरिंग वॉल को इस तरह से बनाना बहुत सुविधाजनक रहता है। मगर लोड लेने वाली दीवार में बीच-बीच में आपस में कहीं-कहीं हुक्स डाल कर स्ट्रेन्थ दी जा सकती है। जैसेकि 1.5 ईट की मोटी दीवार बनानी हो तो आन्तरिक दीवार को आधी ईट की एवं बाह्य दीवार को एक ईट की बनाते हैं एवं दोनों दीवारों के मध्य 2 से 3 इंच की जगह रख देते हैं ताकि आन्तरिक तापक्रम को नियन्त्रित रखा जा सके एवं कृत्रिम ऊर्जा का कम से कम ह्रास हो।

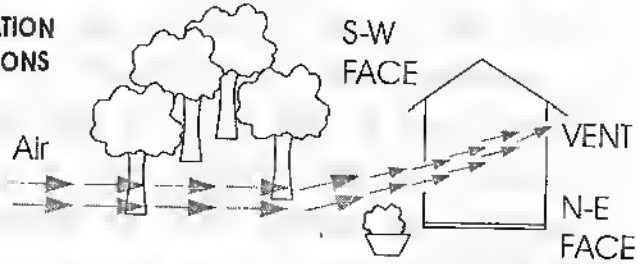
6. **पेड़-पौधों व हरियाली द्वारा** :- गर्मियों में हवा मुख्यतः तथा दक्षिण-पश्चिम दिशा से उत्तर-पूर्व की ओर बहती है अतः अगर घनी छाया वाले पेड़-पौधे, बगीचा, दूब आदि भवन के दक्षिण-पश्चिम दिशा में लगाया जाये तो बाह्य हवा घर में कुछ ठण्डी होकर ही प्रवेश करेगी जो आन्तरिक भाग में ठण्डक बनाये रखेगी(See Page 40)। इसका अनुभव जोधपुर के हाईकोर्ट से पावटा की ओर जाते समय हाईकोर्ट में लगे हुए पेड़-पौधों के प्रभाव से उत्तर-पूर्व में रोड़ पर भी किया जा सकता है जहाँ तापक्रम में बदलाव का अनुभव शरीर को होता है क्योंकि हवा का प्रवाह इस रोड़ की तरफ होता है।

वाटर पोण्ड व स्प्रिंकल फव्वारों को भी हवा के प्रवेश की दिशा में बना कर, हवा के निकासी की ओर इसका लाभ लिया जा सकता है और इससे अधिक इफेक्टिव बनाने के लिए भवन के आन्तरिक भाग में भी इन्डोर प्लान्ट्स लगाये जा सकते हैं। अगर भवन में क्रोस वेन्टिलेशन बना रहेगा तो भी गर्मी से राहत मिलती रहेगी। टेरेस गार्डन भी भवन के आन्तरिक भाग में

बिजली कैसे बचायें ?

ठण्डक का प्रभाव देते हैं। भवन के पास लगे घने पत्तों वाले पेड़ भी ठण्डक का प्रभाव देते हैं। पत्तों व डालियों में से छन छन कर आने वाली हवा शुद्ध एवं ठण्डी होती है।

COOLED
AIR VENTILATION
BY PLANTATIONS



7. **हवामय वातावरण से** :- भवन के आन्तरिक भाग में हवा का प्रवेश एवं निकास का पूर्ण ध्यान रखें एवं जिन स्थानों पर क्रॉस वेन्टिलेशन नहीं बनाये रखा जा सकता हो ऐसी जगहों में भवन की छत से खिड़की के लेवल तक सीधा खड़ा पाईप 8 से 12 इंच डाल देते हैं। छत से हवा पाईप में प्रवेश करें, इस हेतु छत पर अलमारीनुमा रिवाल्विंग चिमनी बना सकते हैं (See Page 46) ताकि हवा को चिमनी के द्वारा भवन के आन्तरिक भाग में प्रवेश करवाया जाता है। इस हेतु चिमनी का मुँह हवा की दिशा में, साधारणतया दक्षिण-पश्चिम में खुला रखते हैं ताकि चिमनी की बन्द सतह से टकरा कर हवा सॉफ्ट में प्रवेश करे। इस विधि से कमरे में हवा के निकास हेतु उसके प्रवेश के विपरीत दिशा में रोशनदान / चिमनी बनाकर दूषित हवा को भी निकालते हैं। यह तरीका गाँवों में धुआंकश के नाम से प्रचलित है जिसे शहर के आपस में सटे हुए भवनों में प्रयोग किया जा सकता है।

भारत की प्रकृति ऊर्जा उत्पादन में है, भारतीयता का गौरव ऊर्जा संरक्षण में है।

बिजली का उपयोग और वास्तु

वास्तु भौतिक तत्व या पदार्थ से निकला शब्द है। वास्तु अर्थात् वास्तव में स्थित वास्तु जो आवास तथा अवशेष अर्थ को प्रकट करती है। वास्तु को बाद में प्रकृति भी कहा गया है। प्रकृति को श्रीमद्भागवद्गीता में भगवान् श्रीकृष्ण ने कहा है कि —

‘भूमिरापोनलो वायुः खं मनो बुद्धिरेवच,

अहंकार इतीयं से भिन्ना प्रकृतिष्ठछा’

यानि पृथ्वी, जल, अग्नि, वायु, आकाश, मन, बुद्धि और अहंकार इस प्रकार आठ भागों में प्रकृति को विभाजित किया है। वास्तु शास्त्र में विभिन्न कमरों का विन्यास {ओरियन्टेशन} निम्न रूप में बताया गया है —

स्नानागारं दिशि प्राच्यां अग्रेख्यां च महानसम,
याभ्यायां शयनागारं नैनदत्यां वस्त्रमन्दिरम्,
वारुण्यां भोजन गृहं वायत्यां पशु मन्दिरम्,
भण्डारं वेश्मोन्तरस्यां ऐशान्यां देवतालयम्,
एतान्युक्तानि शस्तानि स्वस्तये स्वस्तमिह्वपि।

अर्थात् स्नानगृह पूर्व में होगा, दक्षिण-पूर्व (आग्नेय) रसोई का स्थान, शयनकक्ष दक्षिण में, दक्षिण-पश्चिम वस्त्रों का कक्ष, पश्चिम भोजन कक्ष तथा उत्तर पश्चिम गायों के सायबान के लिए। कोष उत्तर में होगा और पूजा कक्ष उत्तर पूर्व में। इस प्रकार वास्तु में सभी व्यक्तियों को अपने भवन की कुरसी क्षेत्र (प्लीन्थ एरिया) में विभिन्न कमरों के स्थान बनाने चाहिए। जबकि भवन को प्लीन्थ एरिया तक ही सीमित न रखकर सूर्य का पथ, पृथ्वी का गुरुत्वाकर्षण, पृथ्वी की मैग्नेटिक शक्ति, हवा का प्रवाह, ऐस्थेटिक व्यू आदि बातों को वैज्ञानिक तरीके से अपना कर वर्तमान युग के साथ विकास की गति बनाये रखी जा सकती है। वैदिक सभ्यता के

बिजली कैसे बचायें ?

विकास के समय पृथ्वी को शेषनाग के फन पर विराजमान कर दिया गया और उसी समय शिल्पकार विश्वकर्मा द्वारा भवन निर्माण सम्बन्धित कुछ नियम व वास्तु पुरुष की संरचना की गई। इन नियमों में वास्तु पुरुष को नक्षत्र, अंतरिक्ष, कुण्डली, ज्योतिष शास्त्र, वैदिक धर्म, मंत्रों एवं वास्तु पुरुष से जोड़ा गया जो वर्तमान परिस्थितियों से कहीं भी मेल नहीं खाता। वैदिक युग में मानव की मुख्य आवश्यकता में जल स्रोत, वनस्पति एवं पशु पालन था, जंगल में काष्ठ की कुटिया में जीवन निर्वाह हो जाता था। मगर आज की सदी में वैज्ञानिक विकास द्वारा जल पाईप द्वारा सीधे घरों में पहुँचता है। ऐसे में पानी का स्रोत भूखण्ड के उत्तर में ही होना चाहिए, कदापि उचित नहीं है। वास्तु शास्त्र वर्तमान परिस्थितियों एवं वैज्ञानिक जाँच पर खरा नहीं उतर रहा है। यह बड़ा सरल है कि विज्ञान द्वारा प्रतिपादित अथवा प्रामाणिक करने के बाद वैज्ञानिक शब्दों के साथ वास्तु का सम्बन्ध बता देना। क्या वास्तु से भवन में बिजली बचाई जा सकती है? अगर नहीं तो वैज्ञानिक युग में इसकी आवश्यकता भी क्षीण हो गई है। अतः ऐसी तकनीक भवन को उपयोगी बनाने में सक्षम नहीं है। आवश्यकता है रूढ़ियों से बाहर निकल कर प्रकृति के उपहारों का लाभ एवं आपदाओं से निजात पाने की। वास्तु शास्त्र की रूढ़िवादिता में न जाकर भवन में शुद्ध हवा, शीतल प्रकाश बनायें, तभी भवन शुभ एवं शुद्ध रह सकता है। बिजली की बचत के लिए वास्तु शास्त्र के नियम जो वर्तमान परिस्थितियों में खरे नहीं उतर रहे हैं उन्हें छोड़कर प्रकृति का सही उपयोग करें ताकि प्रकाश किरणों से भवन में रोशनी बनाई जा सके। भूखण्ड में कमरा कहीं पर भी हो मगर रोशनी लेने की व्यवस्था हो। जैसे छत पर बनी लालटेन बनाकर, ऊँचाई में अन्तर करके बनाये गये वेन्ट्स, पारदर्शी दीवारें, खुली जगह एवं प्रकाश व हवा हेतु रास्ता बनाकर हो सकते हैं एवं अनावश्यक किरणों को छज्जों, बरामदों, पेड़-पौधों आदि से रोका जा सके। वास्तु शास्त्र में

वर्णित है कि भवन में प्रवेश करते समय दाईं ओर आखिर में जहाँ भवन समाप्त होता है वहाँ अन्धेरी कोठरी बनावें, जिसमें जाने के लिए दरवाजे के अतिरिक्त कोई और उपाय नहीं होना चाहिए। यहाँ तक की उस कोठरी में रोशनी या हवा तक के प्रवेश का कोई रास्ता नहीं होना चाहिए। ऐसी कोठरी में यदि रोशनदान या दरवाजा बनाकर बाह्य रोशनी की व्यवस्था कर लेंगे तो उसमें रहने वालों पर मुसीबत आ सकती है। इस तरह से वास्तु में भयंकर भयभीत कर प्राकृतिक रोशनी का फायदा लेने के स्थान पर कमजोर व रूढ़िवादी व्यक्तियों को डराया गया है।

भवन में उत्पन्न होने वाले हानिकारक जीवाणुओं पर प्रकाश किरणों से काबू पाया जा सकता है। इसी तरह वातावरण की शुद्ध हवा का प्रवेश एवं निकास भवन में बना रहने की व्यवस्था की जावे ताकि कृत्रिम साधनों का उपयोग सीमित रखा जा सके जो बिजली के उपयोग में कमी लायेगा। जीवन के लिए निरन्तर एवं आवश्यक ऑक्सीजन, हवा के प्रवाह से बनी रहेगी। सर्दी के समय चलने वाली शीतलहर उत्तर दिशा से आती है। उसकी रोकथाम आवश्यक है एवं वर्ष के अधिकतम समय में चलने वाली हवा दक्षिण पश्चिम से चलती है अतः इस दिशा में द्वार या खिड़कियाँ और खुला स्थान देना वैज्ञानिक दृष्टिकोण से खरा उतर रहा है जबकि वास्तु में दक्षिण और पश्चिम में खाली स्थान कम छोड़ने के लिए एवं उत्तर और पूर्व में खाली स्थान अधिक छोड़ने के लिए जोर दिया जाता है। वास्तु शास्त्र में आम आदमी को भयभीत किया गया है जैसे मकान का द्वार अगर दक्षिण वाला हुआ तो जातक को बीमारी की हालत में लम्बे समय तक बिस्तर पर रहना पड़ सकता है आदि।

वास्तु शास्त्र में आवासीय भवन में द्वार केवल उत्तर या पूर्व में ही निर्देशित है, जबकि नगरीकरण में जो कॉलोनिया बनाई जाती है उनमें एक भवन दूसरे भवन से सटा हुआ रहता है। नक्शे में बताई गई सड़क से ही भवन में प्रवेश करना होता है। जो भवन अन्य

बिजली कैसे बचायें ?

तीन दिशाओं से घिरा हुआ है ऐसे में अगर भवन का प्रवेश द्वार विपरीत दिशा में बनता है तो कभी भी सुविधाजनक व उपयोगी नहीं रह सकता है, जबकि वास्तु शास्त्र में इसे शुभ अशुभ भागों में बाँटा गया है। यह सत्य नहीं है क्योंकि इसमें वर्तमान परिस्थितियों का समावेश नहीं है। ऐसी स्थिति में भवन के पिछवाड़े से प्रवेश कहाँ तक उचित रहेगा। अतः द्वार योजना वहीं उत्तम है जिसमें सरलता से द्वार में प्रवेश एवं निकास एवं कम दूरी बनी रहे। लम्बी दूरी के बजाय कम दूरी एवं चलने में कम से कम स्थान प्रयोग लाना चाहिए ताकि ऊर्जा का ह्रास कम से कम हो और जमीन की उपयोगिता अधिक से अधिक बनी रहे। उत्तर में बने हुए द्वार के सामने धूप नहीं आती है अतः लॉन भी अच्छी तरह से विकसित नहीं होता है एवं सर्दी में ठण्डक भी अधिक आती हैं। वास्तु शास्त्र के अनुसार रसोईघर आग्नेय कोण [दक्षिण-पूर्व] में बनना चाहिये मगर धुँआ और अपविष्ट हवा निकलने का स्थान एवं प्रकाश किरणों हेतु खिड़की नहीं है तो वह रसोईघर कभी भी अनुकूल वातावरण नहीं दे सकेगा। आजकल के वास्तुकार कहते हैं कि आग्नेय कोण में रसोईघर नहीं हो तो वहाँ दिनभर जलने वाला बल्ब लगा दिया जाये जो बिजली की हानि ही करता है। पूजा घर आपने भूखण्ड के पूर्व या उत्तर पूर्व [ईशान कोण] में बना दिया मगर सूर्य किरण उसमें अन्य दीवारों के कारण नहीं आ रही है तो उपयोगी नहीं रह सकता।

क्या एक सामाजिक प्राणी अब भौतिक सुखों को त्याग कर काष्ठ की बनी झोपड़ी में बिना बिजली पानी के रह सकता है? अतः आवश्यकता है, प्राकृतिक ऊर्जा स्रोतों के साथ कृत्रिम ऊर्जा का व्यवस्थित तरीके से उपयोग करने की और प्रकृति के कहर से बचने की। अगर भवन में सूर्य का आवश्यक प्रकाश एवं वायुमण्डल की ऑक्सीजन का प्रवाह स्वतः एवं निरन्तर बना रहेगा तो न केवल बिजली की बचत होगी अपितु मानव शरीर स्वस्थ एवं प्रसन्नचित्त

रहेगा। भौतिक सुविधाओं को त्यागना अपने विकास को रोकना है एवं पिछड़ेपन की ओर अग्रसर होना है। वास्तु में वर्णित वास्तु पुरुष की नाभि भवन के मध्य में आती है और कहते हैं कि भवन के मध्य में अण्डरग्राउण्ड बनाने पर वास्तु पुरुष के पेट में छिद्र हो जाता है जो कभी शुभ नहीं रहेगा एवं जातक की मृत्यु की संभावना रहेगी। मगर यह सत्य नहीं है क्योंकि अण्डरग्राउण्ड सर्दी में गर्म एवं गर्मी में ठण्डे रहते हैं। इससे बिजली की खपत कम होती है। वैसे तो भवन निर्माण से पूर्व भूमि की शुभाशुभ का परीक्षण कर लेना चाहिये क्योंकि वास्तु शास्त्र के अनुसार ऐसी भूमि पर निर्माण किया जाना चाहिये जहाँ कभी कोई अशुभ कार्य नहीं हुआ हो। मगर पृथ्वी पर ऐसी कोई जगह नहीं है जहाँ अशुभ घटित ही नहीं हुआ हो तो ऐसी शुभ भूमि मिलना कहाँ संभव है। इसके अलावा स्वयं के नियन्त्रण की जगह के अतिरिक्त आसपास की भूमि, भवन, पेड़-पौधों, सड़क, नदी, पहाड़ के कारण उत्पन्न वास्तु दोषों को दूर करना संभव नहीं होता है। तब कोई भी भवन वास्तु दोष मुक्त कैसे बन सकता है। कौनसा शहर, कौनसी दिशा किसके लिये शुभ एवं अशुभ है, यह जानना आसान नहीं है। अगर यह ज्ञान भी लिया जाए तो परिवार के सभी सदस्यों पर यह एकसा लागू नहीं होता। जब ज्ञात वास्तु दोषों को भी पूरी तरह समाप्त नहीं किया जा सकता तो अज्ञात वास्तु दोषों से मुक्ति कैसे मिल सकती है।

प्रकृति का सही उपयोग ही वास्तु है अतः जो तथ्य भवन में ऊर्जा बनाये, शुद्ध वातावरण बनाने का समावेश करें एवं रुढ़िवादी तथ्यों से बचाव करें तभी वास्तव में अच्छा भवन बनाया जा सकता है। जिसमें प्रकृति एवं कृत्रिम साधनों का भरपूर उपयोग हो ताकि बिजली बचत के साथ नव-भवन उपयोगी बनें।

बिजली की सही बचत देश का उत्पादन
बिजली की सही खपत देश की प्रगति

बिजली कैसे बचायें ?

स्वस्थ शयन – बिजली की बचत

शयन कक्ष के निर्माण में एवं शयन संबंधित बातें जो डॉक्टर व इंजीनियर के अनुरूप अपनाई जाए तो न केवल सोने का अनुकूल वातावरण मिलेगा अपितु अच्छी नींद से स्वास्थ्य भी अच्छा बना रहेगा। शयन कक्ष में खिड़कियाँ की इस तरह व्यवस्था होनी चाहिए कि वातावरण की शुद्ध हवा का निरन्तर स्वतः प्रवेश एवं निकास बना रहे। इस क्रॉस वेन्टीलेशन हेतु उत्तर पश्चिम भारत में खिड़कियों में से हवा को दक्षिण पश्चिम से प्रवेश करा कर सामने की खिड़की या अन्य कोई निकास से हवा को निकाला जाता है ताकि शुद्ध वांछित हवा शयन कक्ष में बनी रहे। रात्रि में शयन कक्ष में दीवारों से ऊष्मा का विसर्जन न हो इसके लिए शयन कक्ष को भवन में उत्तर पूर्व में बनाना उचित रहता है। शयन कक्ष की लंबी दीवारों या कोई दीवार अगर दक्षिण पश्चिम में आ रही हो तो सूर्य की किरणों को छज्जों, बरामदों, पेड़ों सन ब्रेकर या केविटी वॉल बना कर ऊष्णता का प्रभाव कम कर देना चाहिए।

भारतीय शास्त्रों में शयन संबंधित कुछ विवरण मिलता है, तदनुसार सोते समय अपने पैर उत्तर की दिशा की ओर करके सोना चाहिए अर्थात् सोते समय सिर दक्षिण की दिशा की ओर होना चाहिए। विज्ञान में पृथ्वी को एक बड़ा चुम्बक माना है जिसके दो ध्रुव हैं— एक उत्तर एवं दूसरा दक्षिण। चुम्बक की बल रेखाएँ (मैग्नेटिक लाइंस) उत्तर से दक्षिण की ओर गमन करती हैं अतः उत्तर की ओर पैर करके सोने से उनका अनुकूल प्रभाव हमारे शरीर में बहने वाले रक्त कणों पर पड़ता है जिससे शरीर व्याधिमुक्त रहता है इससे उल्टी दिशा में सोने पर बल रेखाएँ मस्तिष्क से निकलती हैं जो मस्तिष्क में स्वप्न एवं उलझन पैदा कर देती हैं जिससे सिर तनाव युक्त रहता है।

वैज्ञानिक तथ्यों से भी निष्कर्ष निकाला है कि सिर उत्तर या

पश्चिम दिशा में रख कर नहीं सोना चाहिए। वैज्ञानिकों ने पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का मनुष्यों के स्वभाव पर असर पड़ने का गहन अध्ययन किया है कि सिर उत्तर दिशा में रखकर सोने से दिमागी तरंगें दब जाती हैं तथा उत्साहविहिता, बैचेनी और सुस्ती के साथ दिमाग उलझन वाला (कन्फ्यूज्ड) बन जाता है। इसके विपरीत दक्षिण या पूर्व दिशा में सिर करके सोने से अतिशय शांति सजगता तथा स्वस्थता का अनुभव होता है।

मनुष्य के शरीर में दो प्रमुख शक्तियां सदैव कार्यरत रहती हैं। शरीर के बायें भाग में दिल होता है व इस ओर चन्द्र स्वर चलता है। दायें भाग में सूर्य स्वर। ईडानाडी, बायें नासिका से बहने वाली ऋणात्मक शक्ति (नेगेटिव फोर्स) का प्रवाह मार्ग है जो शीतल माना गया है अतः इसे चन्द्र स्वर कहते हैं। पिंगला नाडी नासिका के दायें छिद्र से बहने वाला श्वास स्वर है जो गर्म होता है अतः इसे सूर्य स्वर कहते हैं। यह घनात्मक शक्ति (पोजिटिव फोर्स) प्राण शक्ति का प्रवाह मार्ग है।

चन्द्र व सूर्य स्वरों का स्वास्थ्य से भरपूर सम्बन्ध है जिन व्यक्तियों का रात्रि में सूर्य स्वर व दिन में चन्द्र स्वर चलता है उन्हें एकाएक रोग नहीं होता है। शास्त्रों में कहते हैं कि दिवस चलावे चन्द्र को चाल चलावे सूर्य, नित साधन ऐसा करो, होय उग्र भरपूर। दायीं करवट लेकर सोने से चन्द्र स्वर चलता है और बायीं करवट लेकर सोने से सूर्य स्वर चलता है।

जब शरीर में गर्मी, खुश्की, दिल की धड़कन या घबराहट, हृदय रोग, ब्लड प्रेशर, पागलपन या मूत्र में जलन आदि हो अथवा परिश्रम से थकान आ जावे उस समय दायीं करवट लेट कर गहरी श्वास लेने से हालत में सुधार होने लगता है। सर्दी, कफ निमोनिया, गठिया जोड़ों में दर्द आदि ठंड की बिमारियों में बायीं करवट लेकर सोना अथवा बायें नथुने को बंद करके दायें नथुने से सूर्य स्वर

बिजली कैसे बचायें ?

चलाना ठीक रहता है। इससे स्वतः ही गर्मी पैदा होकर ठंड का असर कम हो जाता है।

रात्रि में सोते समय आँखों पर बिजली का प्रकाश नहीं आना चाहिए क्योंकि बंद नेत्रों पर भी प्रकाश का भार पड़ता है अतः अंधेरे में सोने से नेत्रों को पूर्ण विश्राम मिल जाता है। इस हेतु समय पर सोना एवं उठना भी दिनचर्या में शामिल कर लेना चाहिए। दिन के समय सोना वैसे तो अहितकर है लेकिन दोपहर के भोजन के बाद अगर शरीर को आराम देने के लिए बायीं करवट लेट कर पांच दस मिनट विश्राम करने से दाहिना सूर्य स्वर चलने लगता है जिससे भोजन पचने में सहजता रहती है मगर दिन के समय अधिक सोने पर दिमाग में अशांति एवं शरीर में शुगर अधिक बनती है।

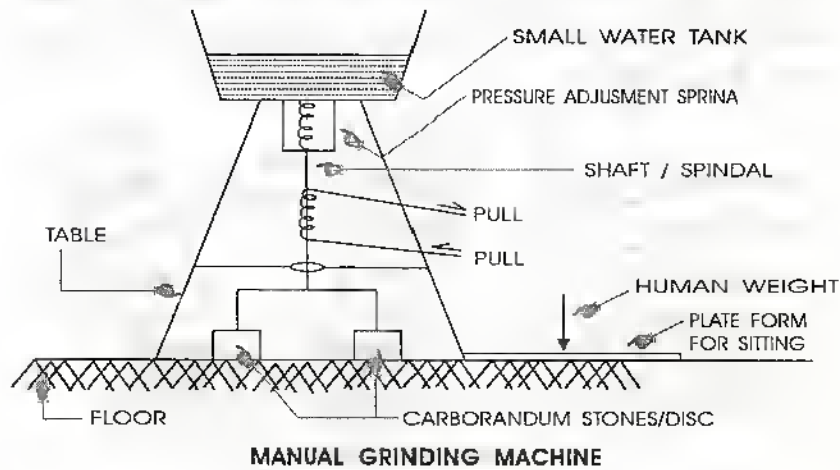
शयन कक्ष का आकार चौकोर अथवा अन्य आकार से आयताकार शयन कक्ष जिसकी लंबाई चौड़ाई की 1.2 से 1.5 गुणा होती है एवं ऊँचाई चौड़ाई के लगभग होती है तो शयन कक्ष अधिक उपयोगी एवं विशाल लगते हैं। साथ ही अधिक समय जलने वाला बल्ब लंबी दीवार के मध्य होने पर रोशनी को अधिक क्षेत्र में फैलाकर लाभ लिया जा सकता है। छत पंखे को पलंग रखने के केन्द्र बिंदु पर लगाने से अधिक समय तक कम गति पर भी चलाया जा सकता है। जहाँ तक हो सके पंखे को अधिक ऊँचाई पर न रखें। सोने के लिए बिस्तर भी कम मोटाई वाले सपाट बिस्तर शरीर के लिए उत्तम रहते हैं। शयन कक्ष की दीवारें ऊष्मारोधी होने पर अनुकूल प्रभाव बनाये रखने में मददगार रहती है। कमरे में खिड़कियाँ किन्हीं कारणवश नहीं मिल पाती तो छत से चिमनीमय होलोसॉफ्ट द्वारा भी हवा को आमने सामने की दीवारों से प्रवेश एवं निकास कराया जा सकता है। इससे कृत्रिम साधनों के उपयोग में कमी होगी एवं बिजली के उपयोग में कमी लाई जा सकेगी।

मेरा देश - मेरी ऊर्जा, उसे बचाना - प्रगति बढ़ाना

बिजली रहित फर्श ग्राइन्डिंग मशीन

ऐसे निर्माण स्थलों पर जहाँ विद्युत सप्लाई उपलब्ध नहीं होती है ऐसे स्थानों पर हाथ से घिसाई करने के बजाय हाथ से चलने वाली मशीन से अगर घिसाई की जाये तो ऊर्जा का कई गुणा उपयोग एवं दक्षता बढ़ाई जा सकती है।

इस मशीन में बिलोना करने की मथनी (झरनी) की तरह ही सिस्टम बनाना होता है। मथनी के तल पर कार्बोरेण्डम स्टोन की बनी तीन बट्टियाँ अथवा गोल चपटी डिस्क को लगा देते हैं। अब मथनी की खड़ी सॉफ्ट पर रस्सी लपेट कर बिलोना करने की तरह ही सॉफ्ट को घुमाया जाता है तो एक चक्र में कई गुणा ऊर्जा का उपयोग मिल जाता है जो दक्षता बनाने में सहयोग करता है। इस यंत्र को बनाने के लिये लकड़ी का स्टूल जिस पर पानी की टंकी व वजन लगा हो एवं स्टूल से जुड़ा बैठने व वजन देने के लिये पट्टा लगा हो ताकि सॉफ्ट को इस पर बैठकर घुमाया जा सके। चूँकि इस विधि में एक साथ कई बट्टियाँ फर्श पर घूमती हैं अतः ऊर्जा का पूर्ण उपयोग होकर दक्षता बढ़ाई जा सकती है।

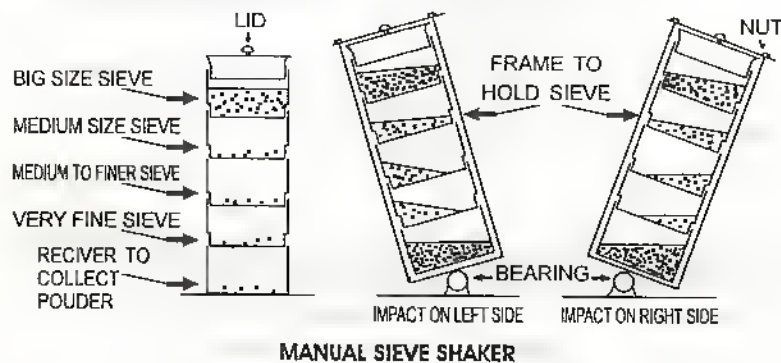


बिजली कैसे बचायें ?

हस्त चलित सीव सेकर

प्रायः ऐसा देखा गया है कि अलग अलग साईज के कणों को अलग करने के लिये अलग-अलग बार हाथ से छानना पड़ता है। उदाहरण के तौर पर अनाज में से तिनके, मिट्टी के कण, कंकर, पॉउडर व अलग-अलग साईज का अनाज अलग करना होता है। इसमें समय एवं ऊर्जा का अधिक व्यय होता है। इसे बचाने हेतु अगर विभिन्न नाप के छेदों वाली एक आकार की छलनियों को जिसमें बड़े छेद वाली छलनी ऊपर एवं छोटे छेद व कलेक्शन पान नीचे हो, एक के ऊपर एक जमा कर सेट बना दिया जाये और अब उसके सबसे ऊपर वाली छलनी जिसमें छानने वाली सामग्री (कण) डाली जाए।

बच्चों के खेलने का ऊपर नीचे होने वाला झूला (सी-सा) में जिस प्रकार एक बार बच्चा दायें ऊपर एवं एक बार नीचे हल्का सा दबाव लगा कर होता है, ठीक उसी तरह अगर उसके छोटे रूप में, मध्य में छलनियों का सेट लगा कर एक बार दायें झुकाएँ व दूसरी बार बायें झुकाएँ व साथ में हल्का सा धरातल पर छूने के कारण इम्पेक्ट लगे तो छानने की क्रिया चालू हो जाती है एवं एक साथ कई छलनियों में अलग अलग नाप के कण इसी क्रिया को दोहराने के बाद मिल जायेंगे। इसमें सामग्री का वजन भी नहीं उठाना पड़ता है व काफी सामग्री साथ में छन कर मिल जाती है। अतः ऊर्जा की बचत के साथ दक्षता भी बढ़ जाती है।



छज्जों से लेवें वांछित प्रकाश

छज्जों का मुख्य कार्य अवांछनीय किरणों को रोकना एवं वर्षा से भवन के दरवाजों, खिड़कियों को बचाना होता है। अगर सावधानी से छज्जों की डिजाईन व सामग्री का चुनाव किया जाये तो वर्षा के बचाव के साथ अवांछनीय किरणों को रोका जा सकता है एवं वांछित किरणों को भवन में प्रवेश करा कर भवन को प्रकाशमय रखा जा सकता है।

सन सेडिंग डिवाईस निम्न प्रकार के हो सकते हैं :-

(अ) प्राकृतिक डिवाईस (ब) कृत्रिम डिवाईस

(अ) प्राकृतिक डिवाईस :- प्राकृतिक डिवाईस के तौर पर पेड़ पौधों को उचित स्थान पर लगा देना चाहिये ताकि गर्मियों में हवा को ठंडी बनायें एवं सूर्य किरणों को रोके एवं सर्दियों में प्रकाश किरणों को रोके रखें। इस हेतु डेसीडियस वैरायटी (पतनशील) पौधों का चुनाव किया जा सकता है।

(ब) कृत्रिम डिवाईस :- इसमें मुख्यतया लूअर्स, छज्जे व जाली आदि आते हैं। लूअर्स में क्षितिज (हॉरीजेन्टल) एवं ऊर्ध्व (वर्टिकल) अथवा किसी कोण पर लगातार पट्टियें लगी होती हैं ताकि ये अवांछनीय किरणों को रोक सकें एवं उनके मध्य भाग में से डिफ्यूज्ड लाईट व हवा को लिया जा सके।

छज्जों के तौर पर अगर फाइबर शीट एवं ग्लास का उपयोग किया जाये तो ये वांछित प्रकाश को बनाये रख सकते हैं। छज्जों के लिये पश्चिम दिशा में बरामदा भी बनाया जा सकता है। छज्जे दीवार से बाहर कितने निकाले, इस हेतु इकाई लम्बाई की छाया कितनी लम्बी है, नाप लेते हैं एवं खिड़की की उसी दिशा में भाग देने पर छज्जे का प्रोजेक्शन मालूम किया जा सकता है।

बिजली कैसे बचायें ?

रोशनी लेने के लिये छत पर बनी ओपनिंग पर डोमनुमा छज्जा अथवा तिरछी फाईबर शीट भी लगा सकते हैं ताकि वांछित किरणों का प्रवेश बना रहे। स्क्रीन (जालियों) के तौर पर घर में लगे दरवाज, खिड़कियाँ व दीवारों से दूर लगी सीमेन्ट, पत्थर, मेटल आदि की डिजाईन जाली हो सकती है ताकि जरूरत के समय प्रकाश किरणों को लिया जा सके व जरूरत न होने पर इन्हें बन्द करके रोका जा सके। इन बातों के अलावा अगर छज्जों का तिरछापन, आकार व मेटिरियल पर भी ध्यान दिया जाए तो प्रकाश किरणों का काफी फायदा लिया जा सकता है।

तीन का आँकड़ा

विद्युत विभाग के तीन मुख्य कार्य :-	उत्पादन, पोषण और वितरण
विद्युत वितरण के तीन निगम :-	जोधपुर, जयपुर और अजमेर निगम
तीन फेज होते बिजली तारों में :-	पी व्यू और आर फेज
तीन चीजें बिजली से मिलती :-	प्रगृति, रोशनी और शक्ति
तीन चीज का सरकारी नारा :-	पानी बचाओ, बिजली बचाओ और सबको पढ़ाओ।
तीन चीजों का ध्यान रखें :-	मितव्ययता, ईमानदारी, विद्युत हानि
बिजली बचत के तीन लाभ :-	उत्पादन बढ़े, कीमत घटे, सबको बिजली मिले

भवन निर्माण में देना है ध्यान, ऊर्जा बचाने का करें समाधान।
ऊर्जा क्षति को बचाना है, जीवन स्तर को बढ़ाना है।

वृक्षों से भवनों का सौन्दर्यकरण

पहाड़ों की गुफाओं में रहने वाले मानव को जब घुटन की अनुभूति होने लगी तब उसने भवनों का निर्माण शुरू किया। धीरे-धीरे भवनों की श्रृंखला कस्बों और शहरों में परिवर्तित हो गये। चारों ओर बने ईंट गारे और पत्थर के ढांचों में प्रकृति से अलगाव ही मिला। ऐसे में एक अच्छे भवन के निर्माण में प्रकृति से साझा करने की सूझी और भवन के आस-पास बाग-बगीचों का निर्माण शुरू कर दिया। वृक्ष ही वह कड़ी है जो वातावरण में रूप, रंग व गंध का आभास देते हैं। वृक्षों द्वारा वातावरण के अनुरूप अपने स्वभाव को बदलते रहने से ही प्रकृति में गति का संचार उत्पन्न हुआ। यही कारण है कि वृक्षों पर पक्षियों का कलरव भी मधुर लगता है और कल कारखानों से निकली उत्पादन की आवाज भी शोर की अनुभूति देता है। घरों के पास लगे वृक्ष बिना ए.सी. कूलर के ठंडक का एहसास देते हैं। ईकोफ्रेंडली का फॉर्मूला अपनाकर सही तरीके से प्लान्टेशन करके तापमान में कमी एवं सुन्दरता का एहसास किया जा सकता है।

प्रकृति की जिह्वा में मिठास है, तभी तो उसने वृक्षों को रंगों से, फलों से, फूलों से भर दिया, वृक्षों के अभाव में एक खूबसूरत बनी इमारत भी अपने आप में अधूरी महसूस होती है और खालीपन का एहसास दिलाती है, वृक्ष ही वह कड़ी है जो इमारत की भव्यता का वातावरण के संदर्भ में संबंध का बोध कराते हैं। ऐसे में उचित वृक्षों को चुनकर सही स्थान पर लगाना महत्वपूर्ण है। इस हेतु एक नक्शा जिसमें भवन, आने-जाने का रास्ता, जल-कुंड व अन्य सुविधाओं को दर्शाते हुए खुले भू-भाग में कहाँ कौनसा वृक्ष लगेगा और उनसे किन-किन आवश्यकताओं की पूर्ति होगी, के अनुरूप नक्शे में दर्शा देते हैं। इस हेतु अनुभवी उद्यानी से भी सलाह लेनी चाहिये। उचित वृक्षों को चुनकर उनके रंगों, आकार व बनावट के अनुरूप ही स्थान का चुनाव किया जाता है। इस हेतु निम्न बातों का ज्ञान होना आवश्यक है :-

बिजली कैसे बचायें ?



वृक्षों का आकार :- वृक्षों का आकार वृक्षों की बाह्य आकृति पर निर्भर करता है। वृक्षों की विभिन्न आकृतियों को सुन्दरता की दृष्टि से इन भागों में बांट सकते हैं। जैसे धरातल के समीप फैलने वाले वृक्ष, मेहराब के सुदृढ़ टहनियों वाले वृक्ष, ऊपर से घने फैले वृक्ष, स्तम्भ के आकार के वृक्ष, शंकु के

आकार के वृक्ष, लटकती हुई टहनियों वाले वृक्ष, पिरामिड के आकार के वृक्ष, ऐंठन व मरोड़ लिए वृक्ष मध्यभाग पर फूले हुए वृक्ष शीर्ष पर गुम्बद की तरह फैले हुए वृक्ष आदि।

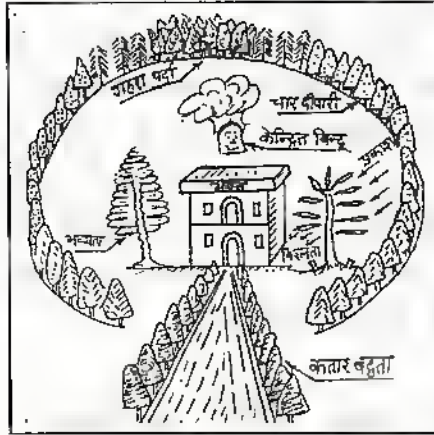
भवन की भव्यता को बढ़ाने के लिए वृक्षों को आकार के अनुरूप उचित स्थान पर लगाना बड़ा महत्वपूर्ण है। जैसे किसी बड़ी इमारत के बगल में स्तम्भ या त्रिकोण आकार के वृक्ष लगे होने पर आँखों को उपर की ओर इंगित करेंगे। जिससे इमारत अपने आप में ऊँची प्रतीत होगी। ताजमहल में बगल में बनी मीनारें भी इसी उद्देश्य को ध्यान में रखकर बनायी गयी थी। भवन के मुख्य मार्ग पर, मार्ग के दोनों ओर कतारबद्ध लगे वृक्ष भवन की दूरी को दर्शाएँगे और आँखों को कतार के अंत में स्थित भवन पर केन्द्रित-कर भवन को उजागर करेंगे। भवन के पास ऊँचे व छोटे वृक्ष से परिधि रेखा (स्काई लाइन) में उतार व चढ़ाव का अनुभव देते हैं।

वृक्षों की बनावट :- सौन्दर्यकरण के इस घटक में वृक्षों को चुनने के लिए उनकी पत्तियों, उनकी बनावट, उनकी सघनता को ध्यान में रखकर चुना जाता है। जैसे पास-पास में लगी पत्तियों व फल-फूल वाले वृक्ष, सूर्य के प्रकाश में इमारत के पास छाया का प्रभाव छोड़ते हैं। भवन के पास लगे सघन वृक्ष भवन के उभार को फ्रेम होना दिखाते हैं। दूर-दूर पर लगी पत्तियों व टहनियों से प्रकाश छन-छन कर आता है। ऐसे वृक्ष प्रकाश से भवन की मुख्य बनावट

व रंगों को उजागर करते हैं। ये वृक्ष प्रकाश व हवामयी वातावरण में विरलता की अनुभूति देते हैं। ऐसे वृक्षों से भवन के घिरे होने पर भी भवन में खुलेपन का एहसास होता है। फ्लोरिंग प्लांट जैसे हेमेलिया, मधुमालती आदि में पत्तियां ज्यादा होती हैं अतः ठंडक बनाये रखते हैं। पेड़ों की बनावट पत्तियों के आकार पर भी निर्भर करता है। जैसे छोटी पत्तियों वाले पेड़ व बड़े पत्तों वाले पेड़, खुरदरी व मुलायम सतह वाली पत्तियों वाले पेड़, पंखनुमा पत्तियों वाले पेड़ आदि।

छोटे क्षेत्र में वृक्षारोपण के लिए बनावट बहुत अधिक प्रभाव डालती है। बड़े भू-भाग में बनावट के साथ-साथ अन्य प्रभावों का होना आवश्यक होता है।

वृक्षों के रंग :- वैसे तो वृक्षों के रंग विभिन्न ऋतुओं में बदलते रहते हैं। रंगों का प्रभाव फूलों व पत्तियों से आता है। लाल, हरा व नीला ये तीन मुख्य रंग हैं। हरा, नीला रंग व इनसे बनने वाले रंग जैसे बैंगनी रंग आदि ठंडे रंग होते हैं। लाल व पीला रंग और इनसे बनने वाले रंग गर्म होते हैं जैसे नारंगी रंग आदि। सफेद व हल्के रंग उदासीन रंग होते हैं। भवन के पास लगे गहरे रंगों के वृक्ष दूरी पर लगे होने पर भी पास-पास होने की अनुभूति देते हैं जबकि हल्के रंगों के वृक्ष पास-पास होने पर भी दूरी का बोध



कराते हैं। गहरे रंग की इमारत के पास हल्के रंगों के वृक्षों का प्रयोग कर रंगों के अन्तर को बढ़ाकर इमारत के सौंदर्य में और निखार लाया जा सकता है। गहरे रंग एकरसता (मोनोटोनी) को तोड़ते हैं। जहाँ इमारत का क्षेत्र बड़ा हो वहाँ एक ही रंग के वृक्ष

बिजली कैसे बचायें ?

एक ही दिशा में लगाने से क्षेत्र विशाल लगता है।

वृक्षों को आकार बनाकर व रंगों के आधार पर चुनाव करने के साथ ही लक्ष्य को ध्यान में रखकर उन्हें उचित स्थान पर लगाना आवश्यक है जैसे शयनकक्ष व बैठक के कमरे के पास सुगन्धित वृक्ष लगाकर, सुगन्धित वातावरण प्राप्त किया जा सकता है। इस हेतु चमेली रात की रानी, केवड़ा, चंपा, मेहन्दी आदि वृक्ष लगा सकते हैं। सूर्य किरणों से तपने वाली दीवारों पर मनी प्लान्ट, बतख बेल अथवा अन्य कई बेलें लगाकर हीट से बच सकते हैं। भवन के दोनों सिरों पर लगे वृक्ष भवन की चार-दीवारी का बोध देते हैं। साथ ही उनसे अनचाही हवा को रोकने के लिए पवन रोधक का काम लिया जा सकता है। भवन के मुख्य हिस्से को उजागर करने के लिए मुख्य स्थान या मूर्ति के पीछे पर्दे की तरह सधन वृक्षारोपण करने से मुख्य स्थान की सुन्दरता और बढ़ जाती है। भू-भाग को विभिन्न क्षेत्रों में बाँटने के लिए वृक्षों को क्षेत्र की परिधि पर लगाना होगा, इस हेतु एक क्षेत्र में एक ही प्रकार के वृक्ष लगाना उचित रहता है। ताकि हर क्षेत्र अपने प्रकार से अलग लग सके। आँखों को क्षेत्र के केन्द्र की ओर आकर्षित करने के लिए अति-सुन्दर वृक्ष को केन्द्र में लगाना चाहिये। एक ही प्रकार के बने भवनों के मध्य के भू-भाग में अलग-अलग प्रकार के वृक्ष लगाने से भवनों की एकरसता को कम किया जा सकता है। प्रकाश व छाया के मिले-जुले असर हेतु विरलतम वृक्ष को प्रकाश की विपरीत दिशा में लगाकर प्रकाश के प्रभाव को कम किया जा सकता है। गर्मी से राहत के लिए नीम को चुना जा सकता है क्योंकि इसमें सबसे ज्यादा पत्तियाँ रहती हैं अतः गर्मी में ठंडक देता है। घरातल एवं जलवायु के अनुसार वृक्षों का चयन कर व योजनानुसार वृक्ष लगाकर इमारत के सौंदर्य में वृद्धि की जा सकती है।

उष्ण ऊर्जा का उपयोग बढ़ाओ, कृत्रिम ऊर्जा में बचत कदाओ।

रंग बिजली के संग

बिजली को अगर बचाना है तो रंगों एवं प्रकाश का ज्ञान होना आवश्यक है क्योंकि रंग अपना प्रभाव दीवारों व साज-सज्जा पर ही नहीं छोड़ते अपितु मानव के मन मस्तिष्क में ऊर्जा का संचालन करते हैं। सफेद ग्लेज्ड टाइल 70 से 90%, पुरानी ईंटें 0.05%, मारबल सतह 50 से 60%, ग्रेनाइट सतह करीब 10 से 15%, पत्थर एवं कंकरीट की सतह 5 से 25% तक किरणों को परावर्तित करते हैं। अगर सतह फाईन टेक्सचर्ड है तो प्रकाश को परावर्तित करेगी एवं अगर सतह रफ टेक्सचर्ड (बड़े कणों वाली) है तो प्रकाश का विकिरण (डिफ्यूज्ड रिफ्लेक्शन) करेगी।

आसमान एवं पानी का रंग नीला, पेड़-पौधों का रंग हरा होता है अतः इन रंगों के मिश्रण से बनने वाले रंग ठण्डे व आरामदेह होते हैं। अतः शांत वातावरण की आवश्यकता वाले स्थानों पर इस रंग का उपयोग कर सकते हैं। इसी तरह पीला व लाल रंग सूर्य की तरह गर्मी का अहसास कराते हैं अतः कार्य स्थल पर इन रंगों से साहस एवं उत्साह का सृजन होता है। यही कारण है कि मन्दिर के गृभगृह (मूर्ति स्थापित होने के स्थान) के रोशनदान से पूर्व की तरफ उगते हुए सूर्य की पहली किरण जब मूर्ति से टकराकर प्रकाश को परावर्तित करती है तो पूजा में मग्न व्यक्ति में नई ऊर्जा का संचार होता है और यही कारण हैं कि प्रातःकाल सूर्य नमस्कार करने वाले में दिनभर स्फूर्ति बनी रहती है।

प्रकाश जो कई रंगों से मिलकर बना होता है जब प्रिज्म में से निकलता है तो बैंगनी, नीला, आसमानी, हरा, पीला, नारंगी और लाल रंग में विभक्त हो जाता है या यह कहें कि सफेद रंग का प्रकाश मूल रूप से पीला, लाल एवं नीला रंग का मिश्रण होता है। हर रंग की विशेष आवृत्ति (फ्रिक्वैन्सी), चमक (ग्लेयर) होती है जो हमारे अन्तःस्त्रावी तंत्र पर असर डालते हैं जिससे विभिन्न हॉर्मोन का नियन्त्रण होता है। यही कारण है कि नीला रंग शान्ति एवं

बिजली कैसे बचायें ?

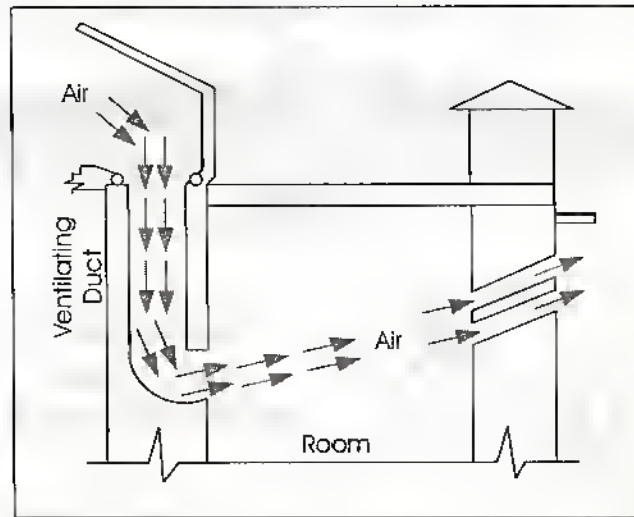
शीतलता की अनुभूति कराता है, लाल रंग रोमांस और भूख को जागृत करता है, नारंगी रंग शरीर में ऊर्जा का स्तर बढ़ाता है और हरा रंग आँखों में ताजगी देता है। काला रंग अवसाद जगाता है और गुलाबी रंग सदाबहार रंग है जो आक्रामकता को कम करता है। सफेद रंग मस्तिष्क में विचारों का संचरण करता है। सूर्य का प्रकाश विटामिन डी प्रदान करता है।

बिजली बचाने के लिए वैसे तो पीला, सफेद और हल्के रंग सदा उत्तम रहते हैं क्योंकि पीला रंग 35%, सफेद रंग 80%, लाल रंग 25%, नीला रंग 27%, भूरा रंग 12%, हरा रंग 19%, एल्यूमिनियम पेन्ट 22%, सुनहरा पीला 62% तक किरणों को परावर्तित करते हैं। इसी तरह सिल्वर नई कोटिंग से 92%, पॉलिस्ट्र एल्यूमिनियम शीट से 62%, निकल प्लेट से 55% तक किरणों को परावर्तित कर आधुनिक भवन के विभिन्न कक्षों में उचित रंगों का प्रभाव लिया जा सकता है। परावर्तित किरणें जितनी ज्यादा रहेगी, रोशनी भी ज्यादा रहेगी। शयन कक्ष में नीला एवं हरा रंग शान्ति प्रदान करता है। रसोईघर में पीला रंग ऊर्जामय वातावरण प्रदान करता है। अतिथि गृह (बैठक कक्ष) का प्रयोग कम समय के लिए होता है अतः आँखों को लुभाने वाले अलग-अलग रंगों का प्रयोग किया जा सकता है। प्रसाधन कक्ष में सफेद एवं नीला रंग सफाई एवं पानी के साथ रहने का एहसास कराते हैं। पूजा घर में शान्ति से स्मरण करना होता है अतः सफेद, नीला एवं पीला रंग उत्तम रहते हैं। बच्चों के कक्ष में बच्चों के जोश उमंग को देखते हुए विभिन्न दीवारों में अलग-अलग चमकीले, चटकीले एवं भड़कीले गहरे रंगों का प्रयोग किया जा सकता है। कार्यालय कक्ष में दिन के समय कार्य होता है, अतः सफेद, पीला एवं नीला रंग रोशनी एवं आकर्षण को बनाये रखते हैं। नीला रंग मस्तिष्क में ठंडक प्रदान करता है, अतः बेहतर सोच एवं प्रस्तुति में मददगार रहता है।

अतः विभिन्न कक्षों में सजावट, टेक्चर एवं विन्यास में रंगों का इस तरह इस्तेमाल हो ताकि भवन की सार्थकता बनी रहे।

प्राकृतिक हवा – वेन्टीलेटिंग डक्ट से

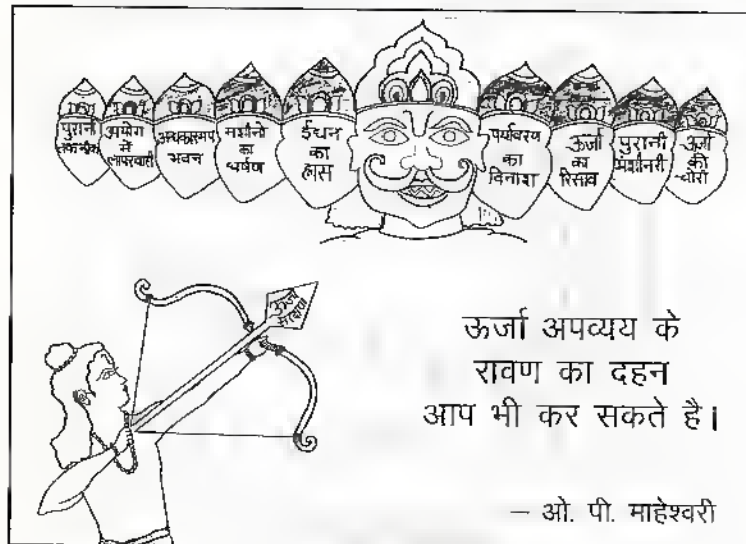
उन भवनों में, जहाँ बाहरी दीवारें एक दूसरे से सटी हो एवं भरपूर हवा का प्रवाह बनाने के लिये खिड़कियाँ, रोशनदान, दरवाजें कम मिल रहे हो, ऐसे भवनों में छत से कमरों की दीवार में अथवा दीवार के बाहर डक्ट बना कर प्राकृतिक हवा को कमरों में प्रवेश कराया जा सकता है। वैसे यह विधि गाँवों में प्रचलित है एवं रसोई में बनने वाली चिमनी की तरह हवामय डक्ट एवं ऊपर होपर बनाया जाता है। अगर भवन बनाते समय ही इसे बनाया जाए तो विशेष अतिरिक्त लागत नहीं आती है। मगर बाद में बनाने पर इसमें छत से कमरों तक उतरने वाली डक्ट की लागत अतिरिक्त आ जाती है। इस विधि से भवन की छत पर तीनों पार्श्व दिशाओं एवं ऊपर से बन्द चिमनीनुमा होपर / प्रवेश द्वार बना देते हैं, होपर की ऊपरी छत तिरछी रखते हैं ताकि अधिक हवा का प्रवेश डक्ट में हो सके एवं डक्ट से इस हवा को भवन कक्ष में खिड़कीनुमा द्वार बना कर प्रवाह का बनाया जा सकता है।



Airation by shaft

बिजली कैसे बचायें ?

इसको और अधिक प्रभावी बनाने के लिये छत पर कूलर अथवा हवा को अन्दर की ओर धकेलने वाला पंखा भी लगा सकते हैं ताकि नीचे के कमरों में बिना शोर गुल किये हवा का प्रवाह बढ़ाया जा सके। उत्तर पश्चिमी भारत में गर्मियों में हवा दक्षिण पश्चिम दिशा से प्रवाह होकर आती है एवं सर्दियों में जब आवश्यकता कम रहती है तब यह उत्तर दिशा से प्रवेश करती है। अतः चिमनी / होपर का खुला मुँह दक्षिण पश्चिम दिशा में रखना उपयुक्त रहता है। होपर को प्रभावी बनाने के लिये इसमें रिवॉल्विंग व्यवस्था भी बनाई जा सकती है ताकि हवा के दिशा के अनुरूप इसको घुमा कर एवं रोक कर अधिक से अधिक हवा को प्रवेश कराया जा सके। कमरों में हवा का प्रवाह प्रभावी बनाने के लिये जिस दिशा में खिड़की बनाई जाती है उसके ठीक विपरीत दिशा की दीवार में रोशनदान अथवा ओपनिंग बना कर हवा के निकास की व्यवस्था की जानी चाहिए। इस तरह जब शहरीकरण में प्राकृतिक हवा का प्रवाह बना रहेगा तो बिजली की खपत में कमी लाई जा सकेगी।



ऊष्मारोधी दीवारें एवं बिजली की बचत

भवन में कृत्रिम साधनों का उपयोग करते समय ऊष्मा का ह्रास ना हो इसके लिए अगर सही मेटिरियल से दीवारें बनायी जाये तो एस्थेटिक व्यू के साथ जगह का सही उपयोग एवं अच्छी सतह प्राप्त की जा सकती है। कक्ष आवश्यकता से बड़े न रखे क्योंकि कृत्रिम साधनों के इस्तेमाल में ऊर्जा का क्षय होगा अतः ऊष्मारोधी दीवारें ऊष्मा के कुचालक पदार्थ का इस्तेमाल करके बनाई जा सकती है एवं बड़े कक्ष को बांटा जा सकता है। काली सतह सफेद सतह के मुकाबले दो गुनी अधिक ऊष्मा ग्रहण करती है, सफेद रंग 100%, पीला रंग 140%, हरा रंग 155 से 170%, लाल रंग 160 से 165%, नीला रंग 170 से 180% एवं काला रंग 190 से 210% तक ऊष्मा का अवशोषण करते है। धातु की छत एवं दीवारें क्ले के मुकाबले 6 से 10 गुना अधिक ऊष्मा को प्रभावित करते है। वैसे तो क्ले ब्रिक्स, गारा आदि से ऊष्मारोधी दीवारें बनाना सदियों से प्रचलन में है मगर ये दीवारें और भी कई तरह से तैयार की जा सकती है जैसे लकड़ी के पैनल्स, हार्ड बोर्ड, एवं प्लाईवुड शीट से बनी दीवारें घरेलू उपयोग हेतु कार्य कर लेती है मगर इण्डस्ट्रीयल उपयोग हेतु इन्हें केमिकल जैसे अमोनियम डाई फॉस्फेट, सोडियम आर्सिनेट, या बाजार में उपलब्ध फायर रजिस्टेंट पेंट से उपचारित करके ऊष्मा को परावर्तित करा सकते है। ग्लेज्ड सेरेमिक टाइल, सेरेमिक ब्रिक्स, टाइल्स टुकड़ी, सेरेमिक पाउडर, जिप्सम ब्लॉक और पोरस स्लेब, डोलोमाइट एवं एल्यूमिना अर्थ से बनी ईंटों द्वारा, घास एवं पेपर की लुग्दी को स्टेबलाजिंग पदार्थ के साथ दबाकर ब्रिक्स, टाइल्स से ऊष्मारोधी दीवारें बनाई जा सकती है।

बाजार में उपलब्ध पी.वी.सी, फाईबर ग्लास एवं एक्रेलिक शीट से चिकनी एवं कई रंगों की फिनिशिंग प्राप्त की जा सकती

बिजली कैसे बचायें ?

है। दो ग्लास के मध्य फिगर्ड अथवा पारदर्शी वूलन फाईबर्स अथवा कपड़ा लगाकर सेंडविच पेनल्स द्वारा पार्टिशन तैयार कर सकते हैं जिसका व्यू बहुत सुंदर रहता है। चिकनी एवं सफेद फाईन टेक्चर्ड सतह प्रकाश को 70 से 90 प्रतिशत तक परावर्तित करते हैं अतः इनके उपयोग से कक्ष का अनुकूल तापक्रम भी बनाये रखा जा सकता है। टेराकोटा के होलो पॉटस्, एस्बेस्टस पाईप, जिप्सम, कार्क आदि का उपयोग करके दीवारें एवं सतहों को ऊष्मारोधी रखा जा सकता है। पी.वी.सी. एवं रबड़ के विभिन्न होलोसेक्सन कम तापक्रम पर ऊष्मा के प्रवाह को रोक देते हैं। कैविटी वॉल जिसमें दीवार के मध्य खाली जगह छोड़कर अथवा थर्मोकॉल, वूल, कार्क आदि को भरकर ऊष्मा का संचालन रोका जा सकता है। पी.वी.सी. अथवा मेटल सेक्सन में जिप्सम बोर्ड, थर्मोकॉल, शीट अथवा अन्य फॉयर प्रूफ शीट को लगाकर फॉल्स सीलिंग एवं पार्टिशन वॉल बनाई जा सकती है। कुछ स्थानों पर जहाँ पोरस स्टोन उपलब्ध रहता है उन स्थानों पर इसे सीधा भी दीवारों में उपयोग कर प्लास्टर अथवा टाईल्स द्वारा ऊष्मा के विकिरण को रोका जा सकता है। अगर आपके कक्ष का तापक्रम नियंत्रित रहेगा तो स्वतः ही कृत्रिम ऊर्जा साधनों का उपयोग सीमित रखा जा सकेगा।

बिजली
बचाये
देश के
सावधी...



बिजली
चुराये
देश के
घाती...

सुसज्जित रसोईघर एवं बिजली की बचत

एक मध्यम परिवार में व्यय होने वाली बिजली का मुख्य भाग रसोई घर में व्यय होता है। रसोई घर में मुख्यतः बिजली ट्यूब लाईट, पंखा, फ्रीज, मिक्सी, एक्वागार्ड, माईक्रोवेव, ओवन, हीटर, गीजर, ज्यूसर, एक्जॉस्ट फेन आदि में व्यय होती है।

अगर सावधानीपूर्वक रसोई घर की प्लानिंग की जाये तो बिजली व्यय में बचत के साथ रसोई घर को सुविधाजनक, सुन्दर, प्रकाशमय, स्वास्थ्यमय व खुशनुमा वातावरण युक्त बनाया जा सकता है। एक आदर्श व सुव्यवस्थित रसोई में निम्न बातों का समावेश कर सकते हैं :—

- रसोई घर को मकान के पूर्वी भाग में बनाना चाहिए, पूर्व की दिशा में एक खिड़की अवश्य होनी चाहिए जिसका प्रकाश सीधा भोजन बनाने के स्थान अर्थात् स्टेण्ड पर आना चाहिए ताकि मच्छर आदि उत्पन्न होने में प्रतिरोध बना रहे।
- रसोई घर के पश्चिम दिशा में रोशनदान व खिड़की भी आवश्यक है। इससे समय से पूर्व रसोई में अन्धेरा महसूस नहीं होगा तथा हवा का आवागमन भी बना रहेगा जिससे एक्जॉस्ट फेन भी कम चलाना पड़ेगा।
- रसोई के निर्माण के समय ही फ्रीज, मिक्सी, सिंक, ओवन, केबिनेट, गैस सिलेण्डर व गीजर के स्थान का निर्धारण कर लेना चाहिए ताकि कीचन के कामकाज में कम से कम बाधाएँ आये।
- खुली-खुली व प्रकाशमय रसोई रखने हेतु आजकल रसोई का स्टेण्ड व खाने का कमरा (डाइनिंग लॉबी) को साथ साथ बना दिया जाता है।
- रसोई में उत्पन्न होने वाले धुँएँ के निकास हेतु धुँआकश अथवा

बिजली कैसे बचायें ?

चिमनी भी बना सकते हैं। आजकल मध्यम वर्गीय परिवार एकजॉस्ट फोन का भी उपयोग करते हैं एवं उच्च वर्गीय परिवार इलेक्ट्रॉनिक्स केचर का भी उपयोग करते हैं। इलेक्ट्रीक साधन के साथ चिमनी वगैरह बनाकर रखना उचित रहता है।

- किचन स्टेण्ड के ऊपर ही बिजली का प्लग, रोशनी हेतु लेम्प आदि लगे होने चाहिए।
- जहाँ रसोई में भट्टियाँ काम में आती हो वहाँ धुँआकश छत में लालटेननुमा बनाया जा सकता है ताकि धुँआ सीधा ही ऊपर उठकर बाहर निकल जाये। लालटेन की दो साईड ग्लास की रखी जा सकती है ताकि रोशनी भी मिलती रहे।
- रसोई का सीधा सम्बन्ध स्टोर, पेन्ट्री डाईनिंग, सिंक, वाटर स्पेस से होना चाहिए ताकि विभिन्न सेल्फों का समान व्यवस्थित रखा जा सके। प्रकाश व्यवस्था के लिए इसमें रोशनदान ग्लेज्ड पेनल अवश्य रखें। बेस कैबिनेट के दरारें सरकाये जाने की व्यवस्था रखें।
- रसोई घर में हवा का क्रॉस वेन्टिलेशन स्वच्छ वातावरण के साथ पानी को घड़े में ठण्डा करने में, फ्रीज की दक्षता बनाये रखने में, पकाई हुई सामग्री को अधिक समय तक ताजा रखने में मददगार होती है मगर गैस चूल्हे पर इसका प्रभाव सामान्य रखते हेतु स्टेण्ड के पास की खिड़की का तलिया (सिल) स्टेण्ड के टॉप लेवल से 9" से 12" तक ऊपर रखा जा सकता है।
- रसोई में लगने वाली वॉटर कूलिंग मशीन, फ्रीज आदि के कूलिंग कॉयल व मशीन पर हवा का सर्कुलेशन बना रहने पर बिजली कम व्यय होगी।
- रसोई में लगा छत पंखा व तेज हवा से चूल्हे में आग की लपटें बुझ जाती है अतः दीवार पर लगा पंखा (वॉल फोन)

ज्यादा प्रभावी रहता है और बिजली में बचत भी करता है।

- सूर्य पथ को ध्यान में रखकर खिड़की अथवा रोशनदान से प्रकाश को रसोई में लिया जा सकता है। पूर्व दिशा से सुबह व पश्चिम दिशा से सायंकाल में प्रकाश लेने पर रसोई में प्रकाशमय कार्यावधि ज्यादा रहेगी जो बिजली के बचत में सहयोग करेगी।
- स्पोट लाईट एवं कार्य क्षेत्र में पास लगे लैम्प से कम वाट के बल्ब से अधिक प्रकाश छोटे क्षेत्र में लिया जा सकता है। डाईनिंग टेबल पर छत से लटकती हुई फैनसी लाईट से टेबल को प्रकाशमय रखा जा सकता है। रसोई की दीवारों एवं फर्नीचर पर हल्के सफेद एवं पीले रंगों से रोशनी का आभास मिलता है। चिकनी सतह भी रोशनी के विकिरण में सहयोग देती है। रसोई में बारीक कार्य नहीं होने पर सी.एफ.एल. लाईटों का उपयोग करके भी बिजली में बचत की जा सकती है। सी.एफ.एल. लाईट आधा वॉट तक की मिल जाती है जिसे रसोईघर में कार्य समय के पश्चात् छोटी बड़ी आवश्यकताओं की पूर्ति हेतु बल्ब के स्थान पर जलाये रखा जा सकता है।
- रसोई को समुचित ढंग से व्यवस्थित रखने से बिजली के साथ समय एवं ऊर्जा की बचत होती है। रसोई के स्वच्छ वातावरण से कार्य करने का उत्साह भी बना रहता है और सरकार को नारा 'पानी बचाओ, बिजली बचाओ' में भी सहयोग हो सकता है। बिजली की बचत ही बिजली का उत्पादन है। जिसे व्यवस्थित ढंग से रसोई का निर्माण कर प्राप्त किया जा सकता है।

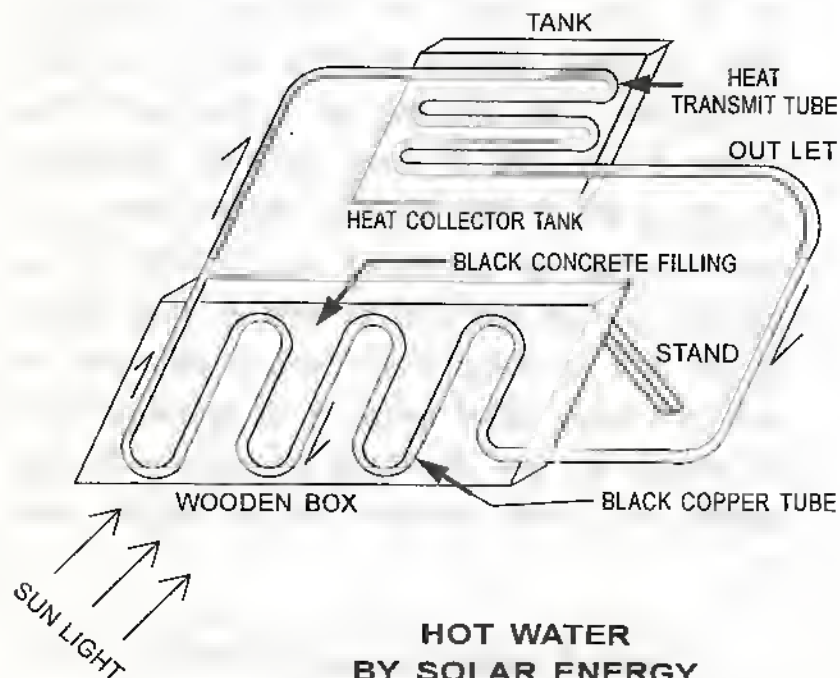
बिजली है अनमोल, इसे व्यर्थ ना गंवाएँ।

बिजली कैसे बचायें ?

भवनों में सौर ऊर्जा का उपयोग

सौर ऊर्जा के उपयोग के वैसे तो कई साधन अक्षय ऊर्जा विभाग उपलब्ध करवाता रहता है फिर भी जहाँ इन तक पहुँच नहीं हो पाती है वहाँ घरेलु उपयोग हेतु छोटे-छोटे उपकरण बनाये जा सकते हैं जैसे :-

(अ) पानी गर्म करने का मीज़र — इसे बनाने के लिए तांबा अथवा एल्युमिनियम चालक धातु की पतली ट्यूब को जिग-जैग शेप में किसी लकड़ी के छिछले डब्बे में घुमा कर लगा देते हैं इस ट्यूब को टैंक से जोड़ देते हैं ताकि गर्म पानी की ऊष्मा जो ऊपर की ओर बढ़ती है, से गर्म पानी को लगातार लिया जा सकता है।



इस ट्यूब पर काला रंग कर दिया जाता है क्योंकि काला रंग ऊष्मा को शोषित करता है और साथ ही इस ट्यूब के पास मेटलीक कंकरीट कर देते हैं एवं इस ट्यूब वाले बक्से को ऊपर से पारदर्शी काँच से ढक देते हैं इस तरह के सिस्टम में लगातार गर्म पानी उपलब्ध होता रहता है। बक्से को सूर्य की दिशा में सूर्य की किरणों के लम्बवत लगा देते हैं। गर्मपानी को संग्रहित करने के लिए इन्सुलेटेड हीट टैंक का उपयोग लेते हैं।

(ब) सोलर कूकर :- इसके लिए धातु के बक्से पर दर्पण लगा दिया जाता है एवं बक्से में एल्यूमिनियम अथवा ताँबे के काले रंग वाले बर्तन रख दिये जाते हैं बर्तन में खाद्य सामग्री रखने के बाद उस पर पारदर्शी ग्लास रख दिया जाता है दर्पण का परावर्तित प्रकाश इस बक्से में रखे बर्तन पर पड़ता है जो काली सतह के होने के कारण ऊष्मा को शोषित करते हैं एवं इस ऊष्मा के कारण बर्तन में रखा खाना पक कर कुछ समय बाद तैयार हो जाता है।

(स) खारे पानी से मीठा पानी प्राप्त करने का कूकर :- इसके लिए खारे पानी के भरे बर्तन को पारदर्शी काँच से ढक देते हैं। सूर्य की तेज गर्मी से पानी वाष्पित होता है जो काँच पर संग्रहित होकर बूंद-बूंद करके मीठे पानी के रूप में बर्तन में गिरता रहता है।

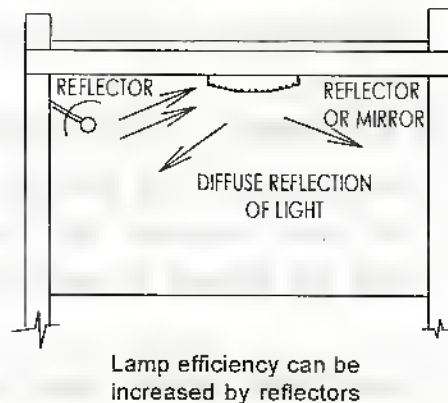
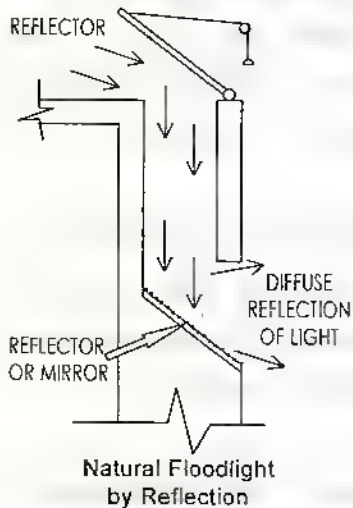
(द) सौर भट्टियाँ :- कई सारे पैराबोलिक दर्पण से परावर्तित होने वाली सूर्य किरणों को किसी एक स्थान पर केन्द्रित करने पर उस स्थान का तापमान भट्टी के तापमान की तरह बढ़ जाता है जिसे कल कारखानों में उपयोग किया जा सकता है।

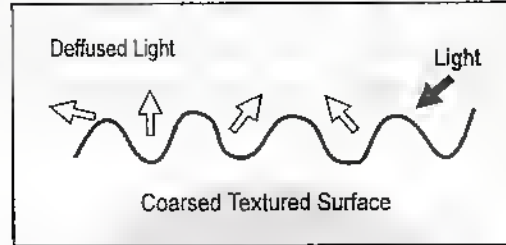
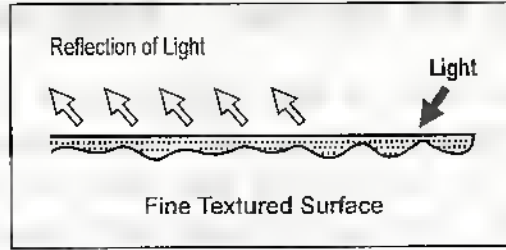
लैड बल्ब में बहुत कम व्यय, बिजली बचायें - नई तकनीक अपनायें।

बिजली कैसे बचायें ?

परावर्तित किरणों से भवन में रोशनी एवं गर्मी

दर्पण अथवा चमकती हुई सतह के रिफ्लेक्शन को छत पर बने ग्लास डोम अथवा छत की सीलिंग पर बनी खिड़की अथवा दीवारों के रोशनदान में प्रवेश कराकर एवं किरणों को विकिरण द्वारा कक्ष में फैलाकर रोशनी ली जा सकती है। इन सूर्य किरणों को अगर खाली ग्लास कोन/ट्यूब जिसमें चमकदार बुरादा फैलाया हो, में डाला जाये तो किरणों के परावर्तन से प्रकाश को चारों ओर फैलाया जा सकता है। इसके लिए सूर्य पथ का ज्ञान करके दर्पण लगाने की जगह तय की जाती है ताकि जब भी आवश्यकता हो दिन के समय सूर्य के प्रकाश को एवं रात्रि के समय बाहर की जलने वाली रोड़ लाईट के प्रकाश को भवन के आंतरिक भागों में किरणों द्वारा भेजा जा सकता है। प्रकाश की किरणें प्लेन सतह के लम्ब पर बनने वाले कोण के बराबर कोण पर परावर्तित होती है एवं पैराबोलिक सतह से प्रकाश को केन्द्रित करके उसे किसी एक स्थान पर फोकस करा सकते हैं जिसे भवन के आंतरिक भागों तक फैलाया जा सकता है।



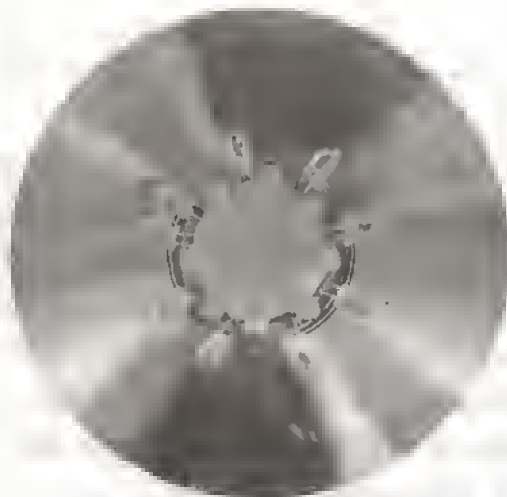


दर्पण की संख्या व क्षेत्रफल बढ़ाकर एवं समतल के साथ पैराबोलिक कोनकेव सतह से सूर्य किरणों को रिफ्लेक्ट कराकर रिफ्लेक्सन को काली चालक सतह पर डालने से इसके प्रभाव को हीट के रूप में काम लिया जा सकता है। एक ही सतह पर कई सारे रिफ्लेक्शन आने से प्रकाश की गर्मी बढ़ जाती है। जिससे सतह का तापक्रम बढ़ जाता है इस प्रकार से चालक काली सतह (ऊर्जा अवशोषित करने वाली सतह) का तापक्रम भट्टी एवं बायलर के तापक्रम के बराबर बढ़ाया जा सकता है, और ऊर्जा के रूप में उपयोग होने वाली विद्युत ऊर्जा एवं अन्य ईंधन में कमी लाई जा सकती है। इस विधी से छोटे रूप में उन कारखानों में जहां सूर्य किरणों में किसी वस्तु को सुखाना हो, अधिक एवोपरेशन एवं गर्म वातावरण तैयार करना हो, पेड़-पौधों को उचित तापमान पर विकसित करना हो, आदि स्थानों पर उपयोग करके कार्य में दक्षता एवं ऊर्जा में बचत की जा सकती है।

बिजली कैसे बचायें ?

नाईट लेम्प (लैड बल्ब) – बिजली बचत

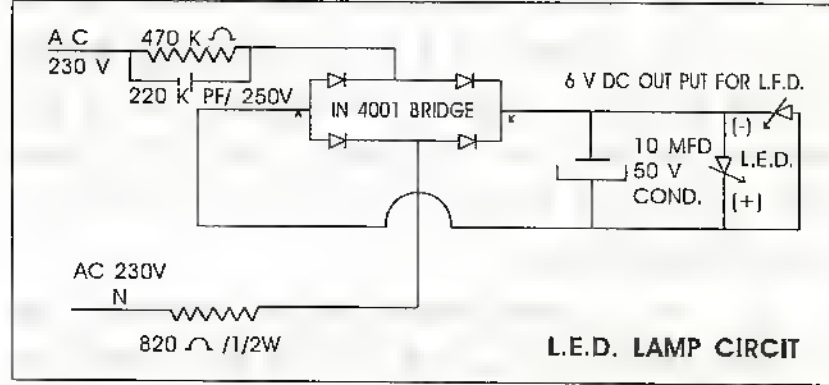
रात्रि में कम रोशनी के लिए जलने वाला बल्ब जो जीरो वाट के नाम से प्रचलित है उसमें 16 वाट के लगभग बिजली का व्यय होता है और यह व्यय भी काफी लम्बी अवधि तक चलता रहता है। इसके लिए अगर एल.ई.डी. {लाईट इमिटिंग डायोड} से बना बल्ब यानि लैड बल्ब लगा दिया जाये तो बिजली के व्यय में काफी कमी लाई जा सकती है। लैड बल्ब में छोटा सा सेमी कन्डक्टर होता है जो प्रकाश पैदा करता है। छोटे बल्ब की तरह दिखने वाले लैड में कोई फिलॉमेन्ट नहीं होता है एवं पारे का उपयोग भी नहीं होता है।



L.E.D. LAMP

इस बल्ब को बनाने हेतु बाजार से एल.ई.डी. खरीद कर लाएँ एवं खराब सी.एफ.एल. की ट्यूब को हटाकर उसमें लगे डायोड, रेजिस्टेन्स, के.पी.एफ. आदि को नीचे दर्शाये गये सर्किट ड्राईग्राम में लगा कर एवं कन्डेन्सर को सामानान्तर में एवं एल.ई.डी. को सीरीज में लगा कर घर पर बल्ब तैयार किया जा सकता है। इसको और

इफेक्टिव बनाने के लिए एल.ई.डी. को कम्प्यूटर की खराब सी.डी. पर लगाया जा सकता है ताकि प्रकाश के रिफ्लेक्शन का लाभ भी मिल सके। डिम लाईट को ज्यादा ऊंचाई पर न लगाकर होल्डर अथवा स्विच बोर्ड पर लगे प्लग में भी लगाया जा सकता है एवं सामने की दीवार पर दर्पण लगाकर प्रकाश को परावर्तित कराकर रोशनी के प्रभाव को बढ़ाया जा सकता है।



उपरोक्त विधि द्वारा बनाई गई डिम लाईट से प्रतिमाह विद्युत खर्च में काफी बचत की जा सकती है, क्योंकि डिमलाईट की जरूरत प्रत्येक घर, आफिस एवं भवनों में एक या अधिक स्थान पर सिव्योरिटी पाइन्ट से लाईट जला कर रखी जाती है और यह प्रति रात 8-12 घंटे तक जलाये रखनी होती है अतः विद्युत व्यय में काफी बचत करके स्वयं एवं देश हित में ऊर्जा की बचत की जा सकती है। बाजार में आधे से तीन वॉट तक की सी.एफ.एल. भी प्रचलित है, उनका उपयोग करके भी विद्युत व्यय पर अंकुश लगाया जा सकता है। लैड बल्ब में ऊर्जा की खपत अन्य लेम्प के मुकाबले नगण्य रहती है जो ऊर्जा बचत का बेहतरीन विकल्प है।

यदा यदा ही ऊर्जायाः विनाशतेः।

तदा तदा नवीनः तकनिकैः सृजाम्यहम्।

बिजली कैसे बचायें ?

एयरकण्डिशनर एवं हॉट ब्लॉवर का उपयोग

स्वस्थ शरीर का तापक्रम 98.4 डिग्री फारनाइट (यानि लगभग 37 डिग्री से.ग्रे.) होता है। फिर भी सुहाना वातावरण की अनुभूति के लिये गर्मी में ठंडक एवं सर्दी में गर्म हवा की चाह मन में रहती है। मगर तापक्रम उतना ही रहना चाहिये जिसे शरीर आसानी से सहन कर सके। बहुत कम या अधिक तापक्रम शरीर की त्वचा एवं रक्त प्रवाह के लिये हानिकारक रहता है एवं शरीर में कई सारी बीमारियाँ हो जाती है। उदाहरण के तौर पर जब काँच की गिलास में बहुत अधिक गर्म पेय डाला जाता है तो बाहर से ठंडी होने के कारण तड़क जाती है। इसी तरह शरीर के लिये भी तेज गर्मी व अधिक ठंडक हानिकारक रहते हैं।

ठंड व गर्मी का अहसास वातावरण की गर्मी, नमी एवं बहती हवा से ज्यादा होता है अतः जब ए.सी. चल रहा हो तो उसके साथ पंखा चलता रहने से तापक्रम के प्रभाव को शरीर पर अधिक सहजता से अनुभव कर सकते हैं। ए.सी. की सेटिंग अगर उच्च तापक्रम पर रखते हैं तो बिजली का व्यय भी कम होगा जैसे अगर ए.सी. को 20 डिग्री से.ग्रे. तापक्रम की बजाय 25 डिग्री से.ग्रे. पर चलाये तो बिजली के व्यय में 5 प्रतिशत तक बचत हो जाती है। सामान्य पंखे में प्रति घंटा 30 से 50 पैसे एवं ए.सी. में 8 से 12 रुपये प्रति घंटा बिजली का व्यय होता है अतः ए.सी. के साथ पंखा चलाने से आरामदायक हवा ज्यादा रहेगी।

इसी तरह हॉट ब्लॉवर जिसे सर्दी में गर्म हवा के लिये काम लेते हैं, की कॉयल कम वॉट की एवं पंखे के आर.पी.एम. ज्यादा होने पर सुखद हवा का अनुभव होगा एवं बिजली बचत भी होगी।

ए.सी. एवं ब्लॉवर लगे कमरे के खिड़कियाँ एवं दरवाजे एयर टाईट रखने से ऊष्मा का ह्रास कम होगा। जहाँ तक हो सके, कमरे की छत ज्यादा ऊँचाई पर ना रखें व फॉल्स सीलिंग से इसे कम कर दें क्योंकि कमरे की साईज जितनी कम होगी उतना ही ए.सी. एवं ब्लॉवर प्रभावी रहेंगे। जहाँ ज्यादा आवागमन रहता है उन स्थानों पर डबल डोर भी लगा कर ऊष्मा की हानि को कम कर सकते हैं। सुचालक (इन्सुलेटेड) पदार्थ की बनी वॉलपेनलिंग भी ऊष्मा के ह्रास को कम करती है।

ए.सी. को आधा घंटा चलाने के बाद कमरे का तापक्रम जब अनुकूल हो जाए एवं आद्रता रहित वातावरण बन जाये तब ए.सी. को बन्द कर देना चाहिये या ऑटोमेटिक स्वीच को इस हेतु निर्धारित कर देना चाहिये। वातावरण के तापक्रम पर कमरे का तापक्रम निम्न तरह से रख सकते हैं :-

$$\text{कमरे का तापक्रम डिग्री से.ग्रे.} = \frac{\text{वातावरण का तापक्रम डिग्री से.ग्रे.} + 37 \text{ डिग्री से.ग्रे.}}{2} \pm 7 \text{ डिग्री से.ग्रे.}$$

बहुत कम तापक्रम पर ए.सी. को चलाने में जहाँ बिजली का व्यय ज्यादा होता है वहीं स्वास्थ्य के लिए हानिकारक भी रहता है। बिजली का उपयोग बढ़ायें मगर दुरुपयोग एवं अपव्यय पर लगाम भी लगायें।

शरीर साधन के लिये जैसे है जलपात्र
वैसे ही उन्नति के लिये, ऊर्जा अपव्यय की रोकथाम

LIGHTING IN INDUSTRY

The requirements of good lighting are its intensity and uniformity. The necessary intensity of illumination depends upon the process. Frequently day light will have to be supplemented by electric lamps to suffice for the manufacturing process but since natural light is cheap it should be utilized to the maximum extent while planning the building. Whatever source is used, the light should be of uniform intensity without shadow or glare. North light is therefore superior because it does not admit direct sun and only diffused light enters the building. To achieve the north light, north light truss can also be adopted.

In any building window could provide reasonable light up to a distance equal to about twice the height of the window above the floor. Where the width of the building is large it will be necessary to install lighting arrangement through the roof by sky lights, monitors, lanterns etc. The saw tooth roof admits light from the North and is very efficient to maintain a uniform intensity on the building floor.

For lighting and ventilation of the space where people work, a window area at least one eighth of the floor area must be provided in the walls or the roof. Vertical windows (french windows) are more effective than horizontal windows.

In industry where drying & heat process is required then cross ventilation and direct sun light can be allowed. The intensity of light can also be increased by reflection, so that commodity can dry up shortly. For precise work, extra light can be supplemented by reflection, spot lights, focus light etc.

Tapered / slant sill of ventilator will allow light in more area. Light entry allowed from roof level will also cover more area. Vents provided in side wall of building will also spread natural light in more area but artificial inner lamps shall be fixed in centrally or its longer wall so that number of lamps can be reduced. In my opinion electricity can be saved by proper planning in building construction.

बिजली बचाने के छोटे-बड़े नुस्खे

वैसे तो जरूरत न होने पर बिजली के स्विच को बन्द करना ही बिजली बचत का सबसे बड़ा तरीका है फिर भी इसके अलावा कुछ छोटे-छोटे और भी तरीके हैं जिनका उपयोग करके बिजली बचा कर खर्च में कमी लाई जा सकती है जैसे कि :-

1. घरों की दीवारों में रंग (See Page 44) हल्के, सफेद, पीले रखकर रोशनी में वृद्धि की जा सकती है।
2. रेजीस्टेन्स कॉयल वाले इलेक्ट्रॉनिक रेगुलेटर जो साधारणतया घरों में लगे होते हैं, धीमी स्पीड में काम लेने पर भी उतनी ही बिजली व्यय होती है जितनी की तेज गति में, अतः पंखों व कूलर आदि को तेज अथवा धीरे करने हेतु इलेक्ट्रॉनिक रेगुलेटर लगा कर बिजली की बचत कर सकते हैं और रेजीस्टेन्स कॉयल द्वारा जो ऊर्जा हीट में व्यय हो जाती है उसे रोका जा सकता है।
3. सी.एफ.एल. अथवा डायोड लेम्प लगा कर बिजली खपत में बहुत अधिक बचत की जा सकती है। समान रोशनी हेतु इसमें 8 से 10 गुणा बिजली की कम खपत होती है।
4. आयताकार कमरे में मुख्य लेम्प को लम्बी दीवार पर लगाने से रोशनी अधिक क्षेत्र में फैलेगी, इससे कम लेम्प जलाकर बिजली में बचत की जा सकती है।
5. अगर अण्डर ग्राउण्ड टैंक व ओवर हैड टैंक दोनों ही बने हुए हो तो पानी की पाईप लाईन में हाइड्रोलिक रैम (See Page 20), जो बिना ईंधन के चलता है, से 50 प्रतिशत पानी को ओवर हैड टैंक में पहुँचाया जा सकता है जिससे पानी के पम्प के लिए खपत होने वाली बिजली में 50 प्रतिशत तक बचत की जा सकती है। साधारण पानी के पम्प के साथ पॉवर फेक्टर कण्डेक्शन कैपेसिटर लगाने से बिजली की बचत होती है।
6. बाहरी स्थानों पर काम आने वाले लेम्प अथवा ट्यूब के पीछे

बिजली कैसे बचायें ?

रिफ्लेक्टर लगा कर कम वॉट के लेम्प से अधिक रोशनी बनाई जा सकती है। घर के आन्तरिक हिस्सों में बल्ब के नीचे सामने दर्पण को रख कर प्रकाश का परावर्तन भी किया जा सकता है जैसे ड्रेसिंग के दर्पण पर लगा बल्ब अधिक प्रभावशाली रहता है।

7. जहाँ तक हो सके दीवारों, फर्श एवं छत में लगी सामग्री विकिरण करने वाली चिकनी, सफेद व हल्के रंगों की होनी चाहिए। चिकनी व सफेद सतह अधिक रोशनी फैलाते हैं।
8. गर्म पानी की तरंगे लगातार ऊपर एवं ठण्डा पानी नीचे रहने की प्रवृत्ति के कारण गीजर छोटी क्षमता के लगाने चाहिए ताकि बचे हुए पानी से ऊर्जा का ह्रास न हो।
9. फ्रिज के डीफ्रोस्ट स्विच का उपयोग कम करके बिजली की सप्लाई सर्दियों में 4 घण्टे तथा गर्मियों में 2 घण्टे बन्द कर दी जाये तो बिजली की खपत में कमी लाई जा सकती है।
10. माईक्रोवेव का उपयोग सीमित एवं बिना ईंधन वाले बने हॉट केस का उपयोग बढ़ाकर खाना गर्म रखा जा सकता है।
11. फ्रिज में रखी जाने वाली गर्म वस्तु को पहले वातावरण के तापक्रम पर लाकर ही फ्रिज में रखें।
12. सोलर कूकर के उपयोग से भी बिजली बचत की जा सकती है।
13. बिना स्टॉर्टर के इलेक्ट्रोनिक्स बेलॉस्ट वाली फ्लोरोसेंट ट्यूब लाईट में मेटर बेलॉस्ट (चोक) एवं स्टॉर्टर वाली ट्यूब लाईट के मुकाबले 8 से 12% बिजली कम व्यय होती है।
14. मशीनों की दक्षता बढ़ाने के सारे उपयोग करें, घिसने वाले पार्ट्स में समय-समय पर ग्रीस आदि का उपयोग नियमित बनाये रखें।
15. जिन भवनों में रोशनी हेतु सूर्य के होते हुए बिजली जलानी पड़ती है उसमें प्रकाश किरणों के प्रवेश हेतु कुछ ओपनिंग/रिफ्लेक्टर से रोशनी ली जा सकती है। चौड़ाई की बजाय लम्बाई (हाईट) में लगी खिड़की एवं रोशनदान अधिक रोशनी देते हैं।
16. प्राकृतिक वातावरण से पानी के घड़े, दीवारों, फर्श, छत को ठण्डा

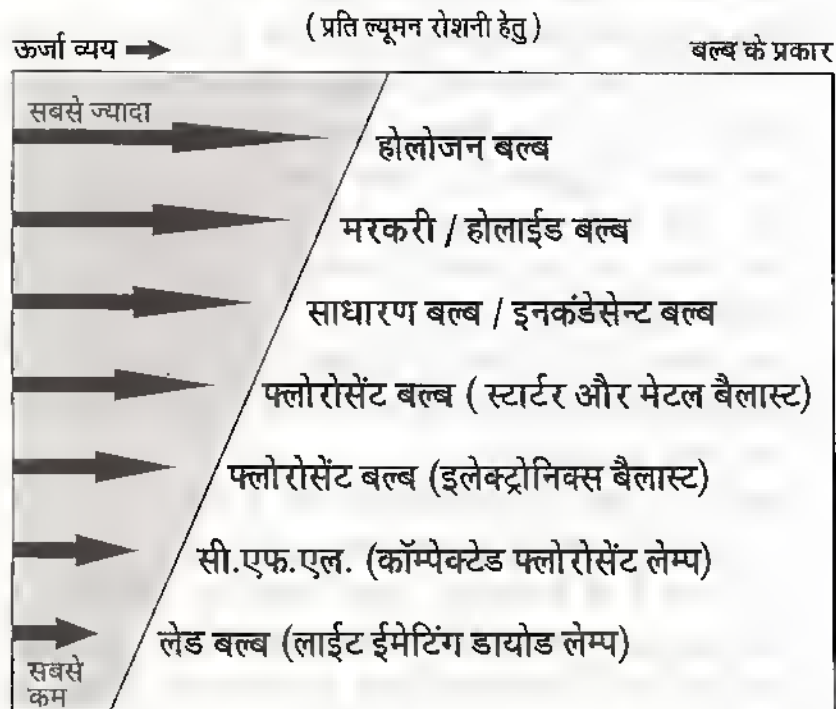
करके भी कूलर एवं ए.सी. के चलाने का समय कम किया जा सकता है। खिड़कियों पर खसखस के टाटों का प्रयोग कर गर्मियों में ठण्डक बनायी जा सकती है।

17. रात को जल्दी सोना व सुबह को जल्दी जगने की आदत भी बिजली बचत में सहयोग देती है।
18. वाशिंग मशीन में कपड़े धोने से आधा घण्टा पूर्व उन्हें सर्फ में भीगोकर रखने से सर्फ का पूरा उपयोग एवं बिजली की बचत की जा सकती है।
19. गर्म पानी प्राप्त करने के लिए गीजर की बजाए गैस पर गर्म करना सस्ता पड़ता है और सोलर शीट्स से ज्यादा मात्रा में उपयोग आने वाले स्थानों पर बहुत ज्यादा सस्ता पड़ता है।
20. दरवाजों एवं खिड़कियों के पैनल में जहाँ तक हो सके कांच लगायें जो दिन के समय रोशनी बनाये रखने में सहयोग देते हैं।
21. घरों में बनाई जाने वाली डुपलेक्स लॉबी (रहने का कमरा) दिन के समय रोशनी व खुलेपन का आभास देता है। कार्यालय में छोटे छोटे कमरे बनाने की बजाय बड़े हॉल में पार्टिशन से दिन के समय रोशनी बनाई जा सकती है। फाईबर ग्लास से बनी छत से रोशनी बनी रहती है।
22. अगर कमरे छोटे छोटे बनाने हो तो कॉमन वॉल की ऊपर से कम ऊँचाई रख कर लेम्प को उस पर लगा कर रोशनी दोनों ओर बनाए रखी जा सकती है।
23. पढ़ने अथवा खाने की टेबल या छोटे क्षेत्र में बारीक कार्य करने हेतु लेम्प को कार्य क्षेत्र के पास लगायें। इस हेतु आवश्यक होने पर सीलिंग से भी फैनसी लाईट होल्डर लटकाया जा सकता है।
24. भवन की छत से रोशनी लेने के लिए फाईबर ग्लास सीट अथवा एक्रेलिक सीट का उपयोग कर सकते हैं एवं अंदर के पार्टिशन भी रंगीन ग्लास के बनाये जा सकते हैं।
25. टेबल पंखा और दीवार पर लगा पंखा, छत पंखे से ज्यादा प्रभावी

बिजली कैसे बचायें ?

- रहते हैं। छत की ऊँचाई ज्यादा होने पर पंखे की रोड़ लम्बी कर कार्यस्थल से दूरी कम बनाये।
26. घर की बिजली फिटिंग हेतु सिंगल व्यास के चालक तार की जगह मल्टीस्टेण्ड तार (छोटे व्यास के चालक तार) लगाने पर बिजली का ह्रास कम होगा। सेफ्टी डिवाइस फ्यूज तार में एम.सी.बी. के मुकाबले ज्यादा ऊर्जा का ह्रास होता है।
27. कुछ स्थानों पर स्वचालित उपकरण जैसे टाइम्स, डिम्स, सोलर सैल, मोशन सेंसर्स, ध्वनि सेंसर्स आदि लगाकर बिजली में बचत की जा सकती है।

बल्ब में बिजली व्यय का तुलनात्मक विश्लेषण



100 वॉट का बल्ब 10 घंटे जलने पर 1 यूनिट बिजली का व्यय होता है।

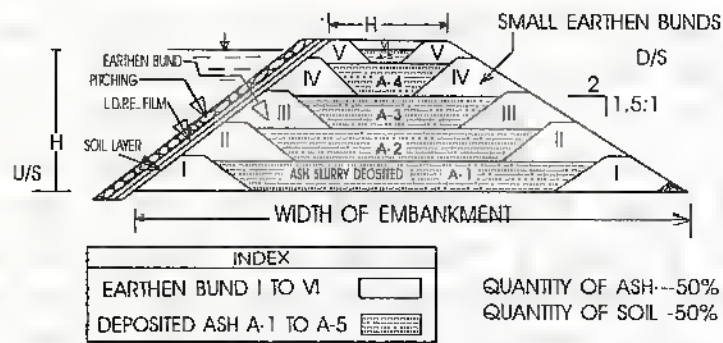
एनर्जी डिसीपेटर का उपयोग

बहते हुए पानी को नियन्त्रित करने के लिए हाइड्रो प्रोजेक्ट में ऐसे कई स्थान आते हैं जहाँ ऊर्जा को क्षय करना होता है ताकि पानी के प्रवाह के कारण किनारों एवं तल के कटाव को रोका जा सके एवं पानी का निश्चित लेवल बनाए रखा जा सके। यह ऊर्जा पानी के प्रवाह में नहरों एवं नदियों में लेवल अंतर के कारण हो सकता है, टरबाइन से निकलने वाले पानी में भी काफी ऊर्जा रहती है जिसे एनर्जी डिसीपेटर लगा कर हाइड्रो प्रोजेक्ट में नष्ट किया जाता है ये डिसीपेटर बड़े-बड़े कंकरीट के ब्लॉक/चट्टानें आदि हो सकते हैं, कई तरह के वाटर फॉल और सर्ज टैंक बना कर ऊर्जा को नष्ट करना होता है ताकि पानी के प्रवाह को नियन्त्रित रखा जा सके। ऐसे समय में अगर पानी की गतिशील ऊर्जा से हाइड्रोलिक जम्प उत्पन्न कर दी जाये और इस ऊर्जा को हाइड्रोलिक रैम (See Page 20) की मदद से पानी को लिफ्ट करने में उपयोग किया जाये तो बिजली जनरेट होने के बाद भी 40% से 50% पानी को दुबारा उपयोग में लाया जा सकता है एवं ऐसे स्थान जहाँ ऊँचाई पर पानी की आवश्यकता हो वहाँ पर बिना किसी ईंधन के पानी को लिफ्ट किया जा सकता है ताकि उसको ऊँचाई वाले सिंचित क्षेत्र में वाटर सप्लाई हेतु एवं पानी के रिसाईविलेशन में उपयोग कर ऊर्जा का लाभ लिया जा सकता है।



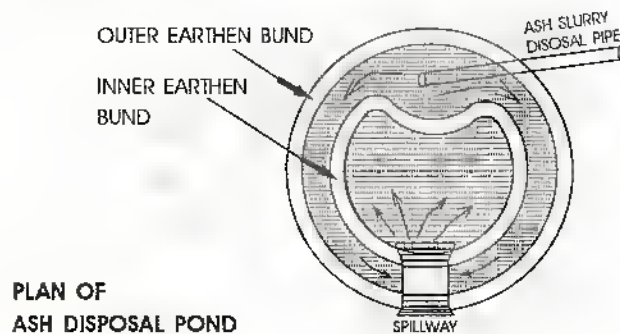
बिजली कैसे बचायें ?

ऐश स्लरी से एस डाईक का निर्माण

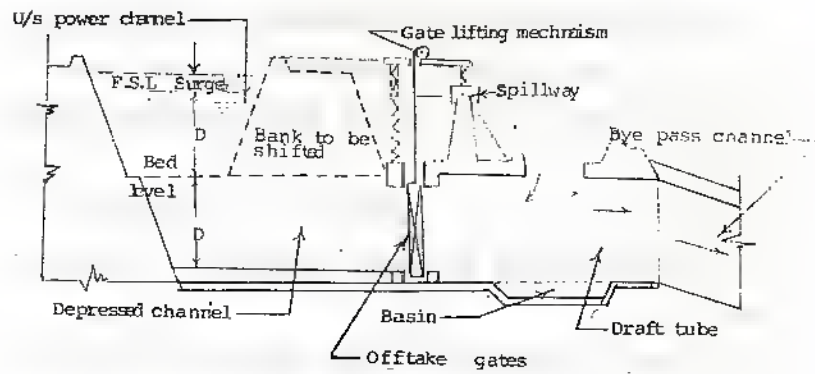


CROSS SECTIONAL VIEW OF EMBANKMENT / ASH DYKE

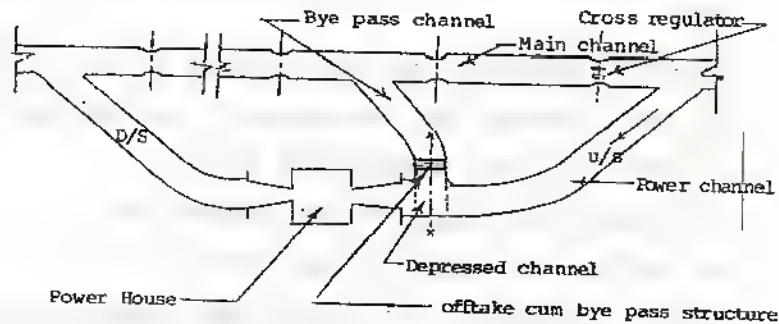
थर्मल पॉवर प्रोजेक्ट्स से निकलने वाली ऐश स्लरी का उपयोग कर, ऐश स्लरी को मिट्टी के बने दो बण्डस के मध्य सेटल होने देते हैं एवं पानी को स्पिलवे के द्वारा तालाब/रिजर्व वायर के मध्य जाने देते हैं एवं किनारों पर मिट्टी के बण्डस होने के कारण बड़ा एम्बेकमेन्ट/डाईक बन जाता है जिसके मध्य राख इकट्ठा कर सकते हैं चूंकि इस कार्य में थर्मल का वेस्ट प्रोडक्ट ऐश का उपयोग कर निर्माण सामग्री में 50% तक बचत कर सकते हैं अतः इस विधि से बने रिजर्ववायर/तालाब की लागत में **करोड़ों रुपये की बचत** के साथ राख का उपयोग हो सकता है मेरे इस प्रस्ताव का उपयोग कर देश के प्रत्येक थर्मल प्रोजेक्ट पर करोड़ों रुपये बचाये जा सकते हैं।



ऑफटेक कम बाईपास स्ट्रक्चर



बिजली उत्पन्न करने के लिए बनाये जाने वाले हाईडल प्रोजेक्ट में दो अलग-अलग स्ट्रक्चर में व्यय करने की बजाय मेरे इस प्रस्ताव में बाईपास चैनल को गहरा रखते हुये ऑफटेक का रेग्युलेशन किया जा सकता है एवं पानी का लेवल बढ़ने पर साईफन टाईप ड्राफ्ट ट्यूब से पानी का निकास किया जा सकता है इस विधि में एक स्ट्रक्चर के निर्माण से दो उपयोग हो सकते हैं। अतः लागत में **करोड़ों रुपये की बचत** की जा सकती है। जिसे ऊपर नीचे दोनों चित्रों में दर्शाया गया है।



बिजली बचे, पानी बचे, विकास की राह जगे।

बिजली कैसे बचायें ?

बिजली बचाओ – ‘स्लोगन’

- यदा यदा ऊर्जायाः विनाशते, तदा तदा नवीन तकनीकैः सृजाम्यहम्।
- चलो हम भी कुछ कर दिखायें, ऊर्जा बचत में एक कदम बढ़ायें।
- बिजली का उपयोग विकास का पथ, बिजली का अपव्यय विनाश की राह।
- प्राकृतिक ऊर्जा का करे वंदन, कृत्रिम ऊर्जा का करे संरक्षण।
- ऐ भाई बिजली जरा देख के जलाओ, जरूरत न हो तो इसे बन्द भी कराओ।
- बिजली बचाओ उत्पादन पाओ, जागृत रहकर देश को प्रगतिशील बनाओ।
- अक्षय ऊर्जा का उपयोग बढ़ाओ, कृत्रिम ऊर्जा में बचत कराओ।
- इतने जहाँ में ‘ओम’ तुझे बिजली चोर ही मिले, कहाँ है जन जो ऊर्जा संरक्षण की बात करे।
- देश को प्रगति की ओर ले जाने का विचार किया, बढ़ाकर हाथ बिजली बचत का प्रयास किया।
- भारतीयता का गौरव ऊर्जा संरक्षण में है, भारत की प्रगति ऊर्जा उत्पादन में है।
- बिजली की बचत देश का उत्पादन, बिजली की खपत देश की प्रगति।
- एक एक बूँद ईंधन बचायें, एक गरीब की झोपड़ी में दीपक जलायें।
- लेड बल्ब में माइक्रोवॉट व्यय, बिजली बचाए नई तकनीक अपनाए।
- इनकंडेसेंट बल्ब हटाओ, फ्लोरोसेंट बल्ब लगाओ।
- पानी बचाओ, बिजली बचाओ, देश को प्रगतिशील बनाओ।
- बाय-बाय स्विचजी, फिजूल में ना रहने देंगे चालूजी।
- आबादी का बढ़ता बोझ, ऊर्जा के घटते स्रोत, आओ इस पर करें रोक, ऊर्जा बचत में करें सहयोग।

- हर दिन यूनिट बचाये, पॉवर कट दूर भगायें।
- बस एक यूनिट ऊर्जा की बचाओ, बिजली जितनी जरूरत उतनी ही जलाओ।
- हम आपसे आपकी ही उन्नति मांगते हैं, बिजली बचाकर अपना अमूल्य सहयोग दें।
- ऊर्जा संरक्षण की आदत बनाओ, घर-घर उत्पादन का दीप जलाओ।
- रघुकुल रीत सदा चली आई, वचन हमें निभाना है, बिजली को बचाना है।
- बिजली है अनमोल, हम सब जाने इसका मोल।
- ऊर्जा क्षति को बचाना है, जीवन स्तर को बढ़ाना है।
- ऊर्जा बढ़ाना - देश को बढ़ाना, ऊर्जा बचाना - देश को बचाना।
- ऊर्जा की हानि जीवन बने घाणी, ऊर्जा का उत्पादन जीवन का साधन।
- ऊर्जा का ना मिसयूज करो सही माने में यूज करो, अब तो मानो मेरे भाई समझाती है बिजली माई।
- कैसे यह करूं स्वीकार तुम करो मेरा तिरस्कार, मैं बिजली यहीं चाहती हूँ तुम करो मेरा सत्कार।
- जन जन ने यह ढाना है, अब बिजली को बचाना है।
- ऊर्जा का उत्पादन कठिन है जितना, ऊर्जा का संरक्षण आसान है उतना।
- ऊर्जा संरक्षण कर दो मिसाल, देश ऐसे बिरलों पर हो निहाल।
- हर हाल में बिजली को बचाना, ऊर्जा संरक्षण का दीप जलाना।
- बिजली बचाओ, पानी बचाओ, देश को प्रगतिशील बनाओ।
- बिजली जलाओ उतनी, आवश्यक समझो जितनी।
- विकास की राह पर आगे कदम बढ़ाये चल, ऊर्जा की बचत पर साथी हाथ बढ़ाये चल।

बिजली कैसे बचायें ?

- बिजली बचाये देश के सारथी, बिजली घुसाये देश के घाती।
- जीवन स्तर बढ़ाओ ज्ञान से, ऊर्जा स्तर बढ़ाओ विज्ञान से।
- बिजली के अपव्यय को रोको, दिनचर्या में इसको ढालो।
- शरीर साधन के लिए जैसे है जलपान, वैसे ही प्रगति के लिए उर्जा अपव्यय की रोकथाम।
- शिक्षा बढ़ाये, ऊर्जा बचाये।
- माचिस की एक तिली भरे हुए खलिहान को खाक कर सकती है, बिजली के एक एक वॉट का अपव्यय, प्रगति रोक सकता है। आओ प्रण करें ऊर्जा बचत में सहयोग करें।
- बिजली बचाने का लेते हैं प्रण अब, बिजली बचायेंगे मिलकर हम सब।
- ऊर्जा लगाये ऊर्जा बचाये, मिलकर हम सब इसे बढ़ायें।
- ऐ मेरे वतन के लोगों जरा ऊर्जा को तुम बचाना
जब हम करेंगे ऊर्जा अपव्यय, देश की प्रगति को लगेगा धक्का जब
हम करेंगे बिजली की बचत, होगा यह देश का उत्पादन।
- प्रण अब हम लेते हैं, बिजली बचायेंगे मिलकर सब।
- ऊर्जा का उपयोग बढ़ायेंगे, हानि पर नजर लगायेंगे।
- नई तकनीक अपनायेंगे, बिजली अधिक बचायेंगे।
- देश बढ़ेगा प्रगति की ओर, जब नई तकनीक अपनायेंगे।
- ऊर्जा का उपयोग बढ़ायेंगे, देश को प्रगति पर ले जायेंगे।
- इच्छा पूर्ति का नाम ऊर्जा है और ऊर्जा बचत का नाम उत्पादन है।
- बिजली के अपव्यय को रोको, दिनचर्या में इसको ढालो।
- मेरा देश मेरी ऊर्जा, इसे बचाना प्रगति बढ़ाना।
- मेरा देश मेरी ऊर्जा, ऊर्जा बचाना उत्पादन बढ़ाना।
- बिजली का सदुपयोग, स्वयं एवं देशहित में हो।
- बिजली की सही बचत देश का उत्पादन, बिजली की सही खपत देश की प्रगति।

- मैं थाने कौदूँसा बिजली बचावण में घणों घणों सार सा।
- बिजली बचाओ देश को आगे बढ़ाओ।
- बिजली है अनमोल, इसे व्यर्थ न गंवाये।
- जितनी जरूरत हो, बिजली उतनी ही जलायें।
- बिजली बचे, पानी बचे, विकास की राह आसान बने।
- बचत की आदत, बिल में राहत।
- अंधेरे को दूर भगाना है, घर-घर को रोशन बनाना है।
- सी.एफ.एल. लगायें, बिल में राहत पायें।
- प्रण अब ये लेते हैं, बिजली बचायेंगे मिलकर सब, ऊर्जा का उपयोग बढ़ायेंगे, हानि पर नजर लगायेंगे अब।
- भारतीयता का गौरव ऊर्जा संरक्षण में है, भारत की प्रगति ऊर्जा उत्पादन में है।
- हर दिन एक यूनिट बचायें, पावर कट दूर भगाये।
- विकास की राह पर, ऊर्जा का उपयोग बढ़ाये चल, ऊर्जा के ह्रास पर, अपना दिमाग लगाये चल।
- ईंधन को बचाना है, प्रण हमें यह लेना है।
- बिजली है अनमोल, हमसे जाने इसका मोल।
- घर का अन्धेरा भगाये प्रकाश दीप, देश का अन्धेरा भगाये ऊर्जा संरक्षण।
- जैसा कर्म करोगे वैसा फल देगा भगवान, जितनी बिजली बचाओगे उतना उत्पादन पाओगे, कर्म करोगे वैसा फल मिलेगा, यह है गीता का ज्ञान।
- ऊर्जा संरक्षण का करे अभिनन्दन, प्राकृतिक ऊर्जा से ले आनन्द ही आनन्द।
- आजादी अब ऊर्जा उत्पादन की, जिम्मेदारी अब ऊर्जा संरक्षण की।
- डंके की चोट पे, बिजली बचाये दौड़ के।

बिजली कैसे बचायें ?

- अन्धेरे को भगाये प्रकाश, ऊर्जा को बचाये दक्षता।
- सोच-समझ कर करें उपयोग, बिजली का अपव्यय, बिल का भुगतान।
- बिजली को बचाना है, मन ने ये ठाना है।
- बिजली का उत्पादन बहुत मंहगा है, बिजली का संरक्षण बहुत सस्ता है।
- बिजली को बचाना है, वचन हमें निभाना है।
- चलो हम कुछ कर दिखायें, ऊर्जा बचत में एक कदम बढ़ायें।
- बिजली की सही बचत देश का उत्पादन, बिजली की सही खपत देश की प्रगति।
- भवन निर्माण में देना है ध्यान, ऊर्जा बचाने का करे समाधान।
- आओ हम सभी ऊर्जा बचाने में भागीदार बनें, देश की प्रगति में हम सब साझीदार बनें।
- कृत्रिम ऊर्जा का ना करो ह्यास, तभी होगा हमारा विकास।
- ऊर्जा के नव स्रोत जगाओ, नई तकनीक को अपनाओ।

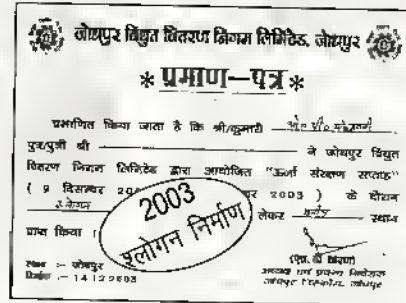
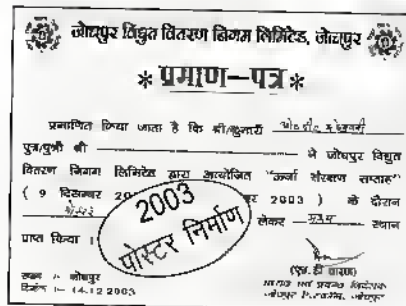
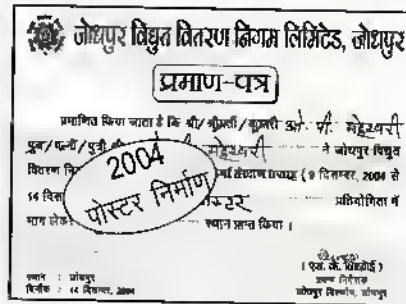
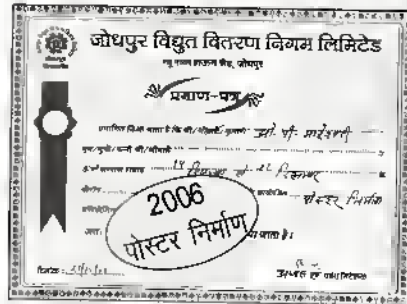


पापा मुझको अब ला दो लैपटॉप
अब न सहा जाए बस्ते का बोझा
नई तकनीक से नव निर्माण होगा
ऊर्जा संरक्षण से देश का विकास होगा

बिजली कैसे बचायें ?

प्रयास का आईना

जोधपुर डिस्कॉम द्वारा आयोजित जिला स्तरीय
ऊर्जा संरक्षण सप्ताह



बिजली कैसे बचायें ?

बिजली बचाने के अन्य आयाम

बिजली बचाओ : मुख्य वक्ता रोडरी क्लब, जोधपुर

पोस्टर में माहेश्वरी, निबंध में आकांक्षा अखिल रही

जोधपुर, 20 दिसंबर: मुख्य वक्ता रोडरी क्लब के अध्यक्ष डॉ. माहेश्वरी ने पोस्टर में आकांक्षा अखिल रही। निबंध में आकांक्षा अखिल रही। निबंध में आकांक्षा अखिल रही।

Indian Society of Desert Technology

रेश खली से रेश डाईक का निर्माण इंडियन सोसायटी ऑफ डेजर्ट टेक्नोलॉजी की बुलेटिन में

ऊर्जा संरक्षण के लक्ष्य की प्राप्ति संभव

बातचीत स लकर एवं अन्य लोगों के कार्यक्रम समय-समय पर चलाए हैं।

स्वस्थ शायत : बिजली की बचत

शायत का निर्माण में एवं शायत संबंधित बातें जो डॉक्टर या इंजीनियर से अनुसंधान प्राप्त हो पा रहे हैं। शायत का अर्थ है बिजली की बचत। शायत का अर्थ है बिजली की बचत।

ऊर्जा संरक्षण के लक्ष्य की प्राप्ति संभव

बातचीत स लकर एवं अन्य लोगों के कार्यक्रम समय-समय पर चलाए हैं।

ई. ओ. पी. माहेश्वरी अधीक्षण अभियंता सिविल के प्राथमिक सहायक श्री ओ. पी. माहेश्वरी ने विद्युत वितरण संदेश की स्थापना से लेकर अब तक प्रकाशित पचास अंकों में सर्वाधिक लेख, कविता एवं कार्टून प्रकाशित किए हैं।

विद्युत वितरण संदेश में छपे कई सारे लेख

स्वास्थ्यकारी शायत

शायत का निर्माण में एवं शायत संबंधित बातें जो डॉक्टर या इंजीनियर से अनुसंधान प्राप्त हो पा रहे हैं। शायत का अर्थ है बिजली की बचत। शायत का अर्थ है बिजली की बचत।

पोस्टर एक नजर



बिजली कैसे बचायें ?

कार्टून झरोखा

— ओ.पी.माहेश्वरी

